LES ORIGINES DE LA TRÉPANATION DÉCOMPRESSIVE

Trépanation néolithique, trépanation pré-Colombienne, trépanation des Kabyles, trépanation traditionnelle

PAR

Le Dr LUCAS-CHAMPIONNIÈRE
Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Chirurgien honoraire de l'Hôtel-Dieu
Membre de l'Académie de médecine
Ancien Président de la Société internationale de Chirurgie

Avec 32 Figures

PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, rue Casimir-Delavigne, 2

1912

AVERTISSEMENT

Ce volume donne la première partie d'une étude historique sur la trépanation. Bien que j'aie voulu limiter mon travail à l'ouverture du crâne pour le traitement des maladies médicales, je n'ai pu le compléter aussi rapidement que je l'espérais. Cette partie terminée depuis longtemps aurait trop attendu.

Il m'a paru qu'elle pouvait à elle seule présenter un ensemble de recherches. Elle est née d'une conception particulière de l'utilité de l'histoire de notre art.

La marche en avant de la chirurgie, si rapide en notre siècle, a démontré qu'en bien des cas il ne faut pas hésiter à abandonner le sillon creusé par les devanciers. Mais elle nous a montré aussi qu'il n'y a guère de progrès qui n'ait eu des antécédents utiles à considérer une fois le progrès accompli. Le passé est riche d'observations qui s'illuminent à la lumière de la science, qui peuvent nous fortifier dans nos convictions et même nous mener à de nouvelles découvertes. Bien des œuvres du passé sont précieuses à connaître, dues aux observations faites par les hommes armés d'autres théories ou même par les empiriques les moins instruits. On a coutume de laisser de côté ces œuvres, de les méconnaître, même de les mépriser. Les historiens les plus fidèles les présentent plutôt au point de vue d'une curiosité pure et désintéressée, d'une esthétique de chercheurs. Il est facile de constater cette manière chez les meilleurs auteurs qui ont traité les questions que nous abordons.

Il y a là une faute trop souvent commise contre laquelle j'ai

tâché de réagir en maintes circonstances. Je pense que la lecture de ce travail confirmera cette manière de voir.

Après avoir pris une part active à l'évolution de la chirurgie moderne, de cette chirurgie comptant au premier rang des conquêtes qui ont accru la puissance humaine d'une façon imprévue, j'ai acquis dans mes études cette conviction que l'histoire du passé comprend, même pour les plus modernes, des enseignements précieux qu'il faut savoir retrouver et apprécier à leur valeur. La trépanation en fournit l'exemple le plus frappant.

J'ai donc cherché à étudier au point de vue de la pratique cette chirurgie des temps inconnus. Pour faire bien comprendre l'importance pratique de ces faits qui n'avaient guère été étudiés par des chirurgiens actifs, j'ai dû insister sur des points essentiels, et faire des répétitions voulues de descriptions ou de figures. Il m'a semblé que ce sujet qui n'est point de notion vulgaire eut été mal exposé sans ces répétitions que le lecteur me pardonnera.

I

LE PASSÉ ET LE PRÉSENT DE L'OUVERTURE DU CRANE

Il y a trente-cinq ans seulement la pratique de la trépanation pour les fractures du crâne était tombée en désuétude, si bien qu'il fallait en quelque sorte s'excuser pour faire une trépanation après un traumatisme crânien. En tous pays, quelques rares chirurgiens la défendaient encore, surtout quelques chirurgiens militaires ou marins. Mais ils ne formaient qu'une petite minorité et ne la pratiquaient guère. Leurs opérations, très rares, se rapportaient surtout à des cas d'intervention secondaire.

La chirurgie enseignée partout considérait l'emploi général de l'ouverture du crâne comme un abus de l'ancienne chirurgie. A cette époque, Stromeyer défendant les grandes pensées classiques de la chirurgie allemande proscrivait absolument le trépan. Il allait aussi loin que possible. Faisant à Londres, en 1874, une conférence au Guy's hospital, il affirmait qu'après une fracture comminutive du crâne, il fallait attendre l'élimination des esquilles par la suppuration plutôt qu'intervenir pour les enlever.

Précisément au cours de cette année 1874, très séduit par la lecture des mémoires de Sédillot (1), qui était en France le défen-

(1) SÉDILLOT. — *Société de Médecine de Strasbourg*. 5 août 1869.
JULES BŒCKEL. — *Examen critique des doctrines de la trépanation dans les plaies de tête*. Strasbourg 1873.
SÉDILLOT. — De la trépanation préventive et exploratrice dans les fractures de la table interne ou externe du crâne; *Académie des sciences*, 18 octobre 1874.

seur le plus autorisé de la trépanation du crâne pour les fractures, je fis ma première trépanation.

Cette trépanation fut heureusement pratiquée et guérie en suivant toutes les précautions de la méthode antiseptique que j'inaugurais en France, sur un sujet atteint d'une fracture du crâne dont le diagnostic et le siège avaient été difficiles à préciser. Le sujet blessé avait présenté une monoplégie brachiale droite, de l'aphasie et des crises épileptiformes, sans aucune apparence extérieure de fracture.

J'avais étudié à cette époque les publications toutes nouvelles de Ferrier, de Hitzig, de Charcot et Pitres sur les localisations cérébrales. J'avais étudié aussi les beaux travaux de Broca et de Turner sur la topographie crânio-cérébrale. Je pensai que l'on pourrait tirer un parti important de ces notions pour diriger l'opérateur dans l'ouverture du crâne qui me paraissait pouvoir être utilisée d'une façon beaucoup plus générale, étant donnée la facilité et la sûreté de la réparation nouvellement acquises.

Dès 1876, je lus à l'Académie de Médecine une étude complète sur ce sujet et en 1878 je publiai mon livre sur *La trépanation guidée par les localisations cérébrales* (1).

Ce livre a précédé et dirigé en quelque sorte tous les travaux modernes sur la matière. Il ne renouvelait pas seulement les pratiques de trépanation du XVIIIe siècle, mais il ouvrait la voie dans laquelle la chirurgie allait s'engager. En effet, je donnai une formule vraiment chirurgicale de la recherche des lésions intra-crâniennes par la détermination exacte de la *ligne et de la région Rolandique*. Je montrai comment, d'une part, le trépan pourrait en nombre de cas trouver des éléments de certitude pour la direction à suivre et comment d'autre part l'antisepsie, assurant la sécurité de cette opération si redoutée, allait permettre sa généralisation et les ouvertures larges et nombreuses.

(1) LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — *Etude historique et clinique sur les trépanations du crâne. — La trépanation guidée par les localisations cérébrales.* 1 vol. de 150 pages, avec 14 figures. Paris, 1878.

J'allai plus loin. Je n'avais pas seulement préparé la voie pour les autres en donnant une détermination chirurgicale pour la recherche des centres. Mais j'entrepris immédiatement de pratiquer un nombre considérable d'opérations pour la guérison de lésions encéphaliques.

Dès 1888, dans un travail important présenté à la Société de Chirurgie, je pouvais publier 20 cas de trépanation du crâne, dont 5 pour des fractures et 15 pratiquées en dehors du traumatisme.

Ces dernières opérations, toutes faites avec succès, très rapidement suivies d'une série de nouvelles opérations, avaient été indiquées par des symptômes et des lésions très divers.

Dès cette époque, je ne m'étais pas contenté de l'indication de direction tirée des localisations cérébrales, mais j'avais formulé nettement les indications qu'il faut tirer des phénomènes de compression cérébrale. Je le rappelle en citant seulement ces quelques lignes :

« Au premier rang des indications, il faut placer les douleurs fixes intra-crâniennes qui constituent rarement d'ailleurs un symptôme isolé. Communément elles s'accompagnent de symptômes moteurs, surtout de vertiges. Il est bien remarquable que dans ces cas, même si on ne rencontre aucune lésion, l'opération peut amener la disparition de tous les accidents ».

J'indiquai ensuite les troubles moteurs, la syphilis, l'épilepsie vraie ou symptomatique, et j'ajoutai :

« Ces interventions sont encore évidemment très empiriques; il est difficile de déterminer exactement la cause de leur succès. Il est probable qu'elles suppriment une irritation locale méningée ou qu'elles amènent une décompression du cerveau. Or, cette décompression du cerveau, ce desserrement d'un organe à l'étroit pourrait rendre des services dans une foule de cas différents. On pourrait même obtenir le soulagement de grandes douleurs en la provoquant chez des sujets qui ont une lésion cérébrale profonde

qu'il est impossible d'atteindre, mais dont les conséquences douloureuses seraient atténuées. » (1)

J'avais appuyé ces préceptes sur la publication de quinze cas suivis d'une bonne guérison opératoire et sans aucun incident fâcheux.

Je continuai à développer pour cette chirurgie une grande activité, car en avril 1894, je communiquai au Congrès médical international de Rome, un mémoire intitulé : *Etude clinique sur 64 cas de trépanation du crâne*, dans lequel j'insistai à nouveau, à propos de mes nouvelles opérations, sur les faits de décompression cérébrale. Je disais dans mes conclusions :

« La conclusion que je tire naturellement de ma longue expérience des cas cérébraux est que, si on peut compter sur la chirurgie cérébrale pour découvrir certaines lésions localisées, notre champ d'action est bien loin d'être ainsi limité. Certaines lésions très répandues déterminent des accidents tels que la décompression large du cerveau par l'ouverture de la dure-mère modifie puissamment leur évolution. L'épilepsie vraie et la periencéphalite seront profondément modifiées après les interventions dans des cas déterminés, et surtout dans les cas opérés de bonne heure. »

Pendant longtemps, les indications que j'avais ainsi formulées ne furent point suivies. Le perfectionnement de la chirurgie des fractures du crâne d'abord, puis la recherche des tumeurs cérébrales ou des foyers d'abcès fut surtout en faveur auprès des opérateurs.

Je fus bien longtemps seul à pratiquer la trépanation pour des phénomènes plus vaguement déterminés, pour des vertiges, pour des troubles confinant à la paralysie générale et surtout chez des épileptiques vrais.

J'étais trop en avance sur la mentalité de mes contemporains. Bien que je n'aie jamais eu aucun accident après ces opérations sur les épileptiques vrais, dont un bon nombre furent sinon guéris,

(1) *Société de chirurgie*, 27 juin 1888, *Journal de Médecine et Chirurgie pratiques*.

au moins très améliorés, l'opinion médicale leur était si défavorable qu'il devint impossible à Paris d'opérer assez fréquemment pour donner des résultats vraiment concluants.

Depuis cette époque, la chirurgie cérébrale a subi une évolution complète. Aujourd'hui, la trépanation du crâne est bien au premier rang des opérations qui permettent d'ouvrir une cavité viscérale pour enlever une tumeur ou un corps étranger, mais voici qu'enfin on ouvre le crâne dans le but de modifier la circulation et le mode de vitalité du cerveau, dans le but de modifier ou d'arrêter l'évolution de certaines maladies des centres nerveux.

Peu à peu, les chirurgiens ont vérifié ce que j'avais dit du rôle de la décompression cérébrale. On propose même actuellement de fonder l'opération uniquement sur le phénomène de décompression. Récemment, à l'Académie de Médecine, Babinski présentait la décompression cérébrale telle que la formule actuellement Horsley dans les cas où des troubles oculaires montrent une lésion de la base du cerveau que l'on ne peut atteindre directement par une opération, mais que l'on peut soulager ou modifier par la décompression que donne une large trépanation.

Le retour aux indications que j'avais déterminées, ne se borne pas là, car l'indication tirée de l'épilepsie qui avait été rejetée, revient en faveur. Il est même bien vraisemblable que l'on abordera, suivant certaines indications, le traitement par l'ouverture du crâne de la paralysie générale. J'en ai suggéré l'idée d'abord en me fondant sur les succès que j'ai obtenus en certains cas d'origine traumatique dans lesquels les symptômes et les lésions sont en quelque sorte assimilables à ceux de la paralysie générale que connaissent les médecins.

Dans ces cas, la décompression m'a donné des résultats si heureux qu'on a pu les tenir pour guérisons au moins apparentes.

En outre j'ai montré, en d'autres publications, que la syphilis cérébrale était si heureusement influencée par la décompression, que cette décompression pouvait en faciliter le traitement médical lorsque celui-ci, avant la trépanation, avait échoué. Dans mon

mémoire au *Congrès de Rome*, après avoir signalé le succès dans des cas de pseudo-paralysie générale d'origine traumatique, je disais : « Ces très heureux résultats obtenus dans une forme de maladie cérébrale qui présente de nombreuses analogies avec la paralysie générale permet d'espérer que les tentatives, déjà faites, pour le traitement chirurgical de cette maladie seront reprises avec succès. Peut-être n'y a-t-il là qu'une question de temps? Peut-être une intervention très précoce est-elle nécessaire? Cela est d'autant plus probable que, pour la paralysie générale d'origine traumatique, on n'obtient de résultats définitifs qu'en opérant de très bonne heure. Il est bien problable, en tous cas, que la première de toutes les formes de l'aliénation mentale, la paralysie générale, est destinée à tomber dans le domaine chirurgical ».

« Plus on ira dans cette voie, plus les lésions cérébrales, les lésions d'origine syphilitique et bien des formes de méningo-encéphalites dont l'évolution est encore mal connue, pourront être modifiées. »

Or, les indications de la chirurgie crânienne sont fondées sur l'étude très méthodique des maladies cérébrales et sur la localisation plus ou moins précise des lésions par les symptômes. Mais il ne faut pas oublier pourtant qu'en nombre de cas les précisions manquent et que nous trouvons des indications de l'ouverture crânienne dans les douleurs profondes de la tête, douleurs intolérables, persistantes, qui accompagnées de phénomènes divers et surtout de vertiges, ont été souvent pour moi l'indication non seulement de l'ouverture large du crâne, mais d'ouvertures multiples, répétées à divers intervalles.

Guidé par l'observations de ces phénomènes, j'étais intervenu par la trépanation pour des états très divers et j'avais réussi à obtenir des résultats très satisfaisants pour des maladies très variées : tumeurs qui ne pouvaient être enlevées, méningo-encéphalite d'origine diverse, syphilis cérébrale, épilepsie idiopathique hémorragie cérébrale, hydrocéphalie, etc., etc.

En colligeant tous ces résultats, en examinant à nouveau l'in-

fluence de la trépanation sur la tension intra-cérébrale et son action sur un grand nombre de maladies différentes, je fus ramené tout naturellement à mes études sur la trépanation préhistorique.

A l'époque à laquelle je poursuivais la renaissance du trépan, j'avais de mon mieux fouillé l'histoire de la trépanation. J'aurais voulu y trouver les encouragements nécessaires à poursuivre une campagne qui était mal acceptée. Sans doute je trouvai dans l'histoire la mention des opérations nombreuses, surtout au XVIIIe siècle. Mais aucun des grands trépaneurs du XVIIIe siècle n'avait pu considérer la trépanation dans son intervention nécessaire aux maladies médicales intra-crâniennes. En revanche, je fus tellement frappé, tellement étonné de la découverte alors toute récente de la trépanation préhistorique que je l'étudiai dans le premier chapitre de mon livre intitulé : *La trépanation guidée par les localisations cérébrales.*

Cette trépanation nous donnait, en effet, le spectacle extraordinaire d'une méthode de traitement ou d'exploration du crâne. Il y avait là certes quelque chose de bien mystérieux. Mais il y avait assurément le témoignage d'une pratique adressée directement à la cavité crânienne. Justement aujourd'hui qu'une chirurgie cérébrale toute nouvelle est née, il nous semble tout naturel et nécessaire d'étudier à nouveau cette trépanation préhistorique qui nous donne la notion d'une intervention fondée sur un empirisme averti, ayant précédé de beaucoup l'évolution d'une science et d'une thérapeutique opératoire fondée sur des expériences précises avec des moyens d'une puissance incomparable.

La trépanation, dite préhistorique, découverte en 1868, est bien certainement le document le plus extraordinaire que nous ayons pu rencontrer dans l'histoire de l'humanité. Ce document est emprunté à une époque à laquelle nous ne connaissons de l'homme que ses ossements et quelques instruments misérables dont nous devinons l'usage plutôt que nous ne le démontrons. Puis nous le retrouvons en quelque sorte à toutes les époques de l'humanité. Tout près de nous, autour de nous, nous le retrouvons encore

à une époque contemporaine, non parmi les œuvres de la science moderne, mais parmi les coutumes de populations qui n'ont point participé à l'évolution de cette science. Il représente une conception extraordinaire de la puissance d'une action curatrice sur le système nerveux.

Il nous montre le sauvage attaquant en quelque sorte la masse cérébrale, cherchant une action directe sur le système nerveux. Il nous permet de supposer que l'homme des temps préhistoriques avait pu s'élever à une conception thérapeutique si importante qu'il fallut aux temps de la civilisation arriver jusqu'à la fin du XIX[e] siècle pour que le monde savant, après des découvertes très complètes sur le système nerveux, adoptât une thérapeutique que nous avons pu croire toute nouvelle et qui n'était qu'un perfectionnement de la thérapeutique des temps inconnus.

Aussi étudier la pratique de cette ouverture du crâne, chercher à retrouver les motifs et la technique de ces opérations est pour nous une occasion d'un retour bien singulier sur l'histoire de l'esprit humain, sur la puissance de l'observation dans les siècles passés, sur l'évolution du mouvement scientifique.

Il est tellement difficile de concevoir comment ces primitifs sauvages que nous supposons sans existence scientifique ont pu arriver à une conception aussi compliquée que l'exécution d'une opération d'une importance considérable appliquée à des phénomènes d'une analyse impossible pour eux, que ceux qui ont eu le bonheur et l'habileté de découvrir les preuves anatomiques de la trépanation préhistorique ont éprouvé une sorte de stupéfaction. On commença par douter de la réalité des opérations, par la nier. On hésita à admettre qu'elles aient pu être pratiquées pendant la vie, puis après des constatations qui ne pouvaient laisser aucun doute, on évoqua pour ces opérations les motifs les plus étranges. Les auteurs qui ont donné libre cours à leur imagination, ont trouvé les interprétations les plus romanesques des faits qu'ils observaient.

Ils ont supposé que, pour ouvrir le crâne, l'homme primitif

avait dû avoir la pensée d'en faire sortir les démons qui engendraient les convulsions ou la folie. On a pensé que le fanatisme religieux pouvait seul justifier des opérations cruelles et l'on imagina une initiation par l'ouverture du crâne.

Il nous paraît infiniment probable que les motifs de ces opérations furent bien plus simples et beaucoup plus justifiés par une bonne observation. Si nos maîtres ne se sont pas arrêtés à ces motifs très simples, c'est que l'état de leur science les éloignait beaucoup trop de la réalité des faits : c'est que cette conception de thérapeutique bien légitime était hors de leur portée.

En effet, l'étude des pièces d'ouverture du crâne ne leur montrait pas seulement l'homme préhistorique supérieur en audace aux chirurgiens les plus célèbres de leur temps lorsqu'il appliquait cette ouverture au traitement des fractures du crâne, elle leur montrait ces sauvages élevés à une conception thérapeutique des maladies intra-crâniennes d'une hardiesse inconnue pour la chirurgie régulière du XIXe siècle. Nos premiers essais qui sont venus ensuite ne devaient être qu'une réalisation scientifique de ces conceptions thérapeutiques. Il fallait partir de cette conception thérapeutique pour trouver la pratique des sauvages infiniment plus simple, plus facile à justifier qu'on ne put le penser d'abord. Il fallait admettre qu'aux âges passés, l'empirisme, une suite d'observations régulières et très prolongées par la tradition avaient suffi à instituer une coutume thérapeutique utile.

Cette thérapeutique utile disparut avec les siècles pour ne laisser subsister que la trépanation limitée aux fractures du crâne, que l'on peut considérer comme un reste dégénéré de la pratique préhistorique plus étendue et plus parfaite.

Cette supposition peut devenir le thème légitime de tous les développements que peuvent faire naître ces curieuses observations. On peut sur les causes probables de l'intervention discuter à perte de vue, mais il subsiste toujours un fait brutal : la constatation d'une grande opération pratiquée fréquemment et heureusement.

Lorsqu'on veut étudier cette curieuse question de la trépanation, il faut déterminer avec précision ce que l'on entend par *trépanation préhistorique*, parce que l'on aurait une tendance, en se fiant au mot de trépanation, à vouloir trop assimiler l'opération des époques inconnues à l'opération faite sur le crâne comme on nous l'a classiquement enseignée.

Celle-ci n'était que l'ouverture du crâne faite par les chirurgiens réguliers limitée à certains cas de fracture du crâne. Connue et préconisée par Hippocrate, elle fut transmise à toutes les nations civilisées suivant une formule assez régulière, pratiquée plus ou moins souvent; mais au XVIIIe siècle, elle eut en tous pays une vogue importante pour disparaître presque de la chirurgie au XIXe siècle, de telle façon qu'au XIXe siècle, les exemples en étaient d'une grande rareté. En tous pays, c'était devenu une opération exceptionnelle.

La trépanation que les maîtres depuis le temps d'Hippocrate jusqu'au XVIIIe siècle nous ont enseignée, était-elle, — comme on l'a cru si longtemps, — l'œuvre toute nouvelle de la chirurgie régulière telle qu'elle put être instaurée lorsque la science chirurgicale s'est constituée, appuyée sur l'expérience d'opérateurs réguliers et instruits?

Était-elle plutôt le souvenir très dégénéré et très affaibli des pratiques de la chirurgie néolithique? Cette dernière supposition est facile à défendre comme nous le verrons plus loin.

Il ne semble pas impossible de retrouver dans les pratiques vraiment chirurgicales la filiation qui aurait dû rattacher la science à la tradition. L'histoire a gardé quelque souvenir de l'utilité de l'ouverture du crâne pour les maladies, sans la maintenir dans la thérapeutique scientifiquement acceptée (1).

(1) Broca cite le livre suivant de JEAN TAXIL: *Traité de l'Epilepsie, maladie vulgairement appelée au pays de Provence la goutette aux petits enfants*. Lyon, 1603, volume in-8° où la trépanation serait citée. Velpeau parle des *circulatores* empiriques trépaneurs, d'après Sylvaticus. Il m'a été impossible de retrouver les éléments de la citation dans Sylvaticus que Velpeau, ne sachant pas le latin, n'avait évidemment pas lu.

Mais, même si on admet ce fait, il faut admettre aussi que le divorce de la science chirurgicale et de la tradition fut complet, car il n'y a que des analogies assez lointaines entre la trépanation régulière et l'opération préhistorique qui ouvrait le crâne.

Au temps du XVIII[e] siècle où elle était le plus préconisée, la trépanation n'était qu'une opération rare, une opération d'exception qui ne s'appliquait que pour certaines fractures du crâne, et par conséquent, ne pouvait avoir sa place que dans certains traumatismes.

Tout au contraire, à en juger par le nombre considérable des pièces que donnent les fouilles, la trépanation préhistorique était une opération d'un tout autre genre, extraordinairement fréquente. Dans toutes les régions où les squelettes appartenant à ces peuples disparus ont montré ces ouvertures du crâne, les exemples recueillis ont été très nombreux. Je suis même convaincu que les exemples devraient être plus nombreux que ne l'ont admis les inventeurs de ces précieux restes.

En effet, en effectuant cette découverte, on a considéré surtout comme caractéristiques de la trépanation les ouvertures crâniennes ayant une certaine régularité et certaines dimensions qui les rapprochaient de l'aspect des ouvertures que laisse la trépanation de la chirurgie contemporaine.

Au contraire, certaines de ces ouvertures paraissaient énormes. Mon expérience personnelle m'a appris qu'à côté de ces sujets typiques, on en rencontrait de plus irréguliers, avec des pertes de substance considérables, ne rappelant guère les ouvertures dont nous sommes coutumiers en chirurgie, mais dues certainement à une intervention opératoire. En examinant un certain nombre de crânes provenant d'un cimetière Gaulois, j'ai vu un bon nombre de ces ouvertures mal attribuées parce que seuls, les orifices réguliers avaient frappé les observateurs.

Il y a encore un fait qui montre la trépanation préhistorique bien plus fréquente qu'elle ne nous avait paru au premier abord; c'est le cas *de la trépanation incomplète*, le fait que la trépanation

peut être complète ou incomplète, c'est-à-dire que la trépanation peut être constituée par un orifice ouvrant la boîte crânienne ou par une excavation dans le diploé ouvrant la table externe et laissant intacte la table interne.

C'est une forme qui a été mal comprise et mal comptée parce qu'elle est trop différente de notre chirurgie. Peut-être dans la chirurgie ancienne, en eut-on retrouvé des exemples. Mais dans la chirurgie contemporaine, elle n'existait plus et on ne s'attendait pas à la constater. Cependant, sa réalité est devenue évidente par l'étude des pièces.

La découverte des ouvertures crâniennes artificielles fut faite d'abord dans des foyers qui appartiennent à des âges qui nous sont tout à fait inconnus. La première pièce recueillie le fut par Prunières de Marvejols, dans un dolmen de la Lozère (1868).



Les suivantes furent trouvées par Joseph de Baye, dans les grottes sépulcrales artificielles de la vallée du Petit Morin (Marne).

Depuis, des pièces nombreuses furent rencontrées dans des cavernes ou stations très éloignées appartenant à coup sûr à des périodes très différentes, et toutes ces pièces furent étudiées surtout par Prunières, de Baye, Broca.

Plus tard, on signala les mêmes traces d'opérations à des époques infiniment plus récentes, puisque l'on a recueilli des rondelles fixées à un torque gaulois, et de Baye a trouvé à Targemoulin (Marne) une rondelle semblable suspendue à un fil de laiton et percée de trois trous.

Il est curieux de constater que plus tard encore, en se rapprochant du temps des civilisations connues, on retrouve la trépanation sous des formes absolument identiques à celles de la trépanation préhistorique et son mode de distribution est presqu'aussi intéressant que sa facture même.

La distribution géographique de ces trépanations mérite d'être rappelée, tant au point de vue historique qu'au point de vue philosophique. On peut faire des remarques très curieuses relatives aux

pays et aux races dans lesquels on retrouve plus tard la trace de la même opération, des mêmes pratiques. Après que l'histoire est constituée, on ne trouve plus cette trépanation chez les peuples qui ont pris une part active à l'évolution de la civilisation.

Il est difficile d'affirmer que les civilisations indoues et chinoises n'ont pas connu la trépanation. Cela est pourtant tout à fait probable. On n'en a point signalé les traces chez les Egyptiens et pas davantage chez les Grecs et les Romains. Pourtant, on l'a bien retrouvée dans les cimetières gaulois d'une époque contemporaine de la civilisation romaine.

En Amérique, d'après Capitan, la trépanation fut souvent employée avant la conquête européenne, soit chez les Peaux-Rouges de l'Amérique du Nord, soit dans les empires du Mexique, de l'Amérique centrale et du Pérou.

On signale également de notre temps cette trépanation identique, toujours essentiellement différente de la trépanation des chirurgiens civilisés. On peut énumérer des populations importantes qui la pratiquent encore, les montagnards du Daghestan, d'après le docteur Krivyakyn. On a signalé les mêmes coutumes à Tahiti et dans les îles de la Polynésie. L'opération a été signalée et décrite par le révérend Samuel Ella dans l'île d'Uvéa, groupe des Loyalty, où l'opération se ferait par grattage avec un morceau de verre.

Mais nous pouvons faire directement une étude bien plus curieuse encore, et cette étude nous l'avons faite nous-même sur place. En notre temps, tout près de nous, on peut retrouver et observer cette trépanation toujours différente de la trépanation des pays civilisés. C'est au Nord de l'Afrique surtout, dans l'Aurès, chez les Kabyles, qu'elle persiste intégrale, vivante en quelque sorte.

Elle persiste pour ces peuplades barbares, peu instruites, inconnue en quelque sorte des Arabes de grande tente qui ne sont pas aujourd'hui sensiblement plus instruits ni plus civilisés, mais qui eux auraient pu retenir quelque chose de la science Arabe.

Chez les Kabyles, ces coutumes ne paraissent pas davantage leur être communes avec certaines peuplades moins civilisées, car chez

les nègres d'Afrique, même chez ceux qui ont été le plus souvent en contact avec les Kabyles, la trépanation est aussi inconnue que chez les Arabes. Au moins, jusqu'ici, ni sur les ossements étudiés, ni sur les vivants, on n'a eu occasion de l'observer.

En Europe, chez les montagnards du Monténégro, on a retrouvé la trépanation très analogue à celle des Kabyles. Nous y reviendrons.

Peu de temps après que l'on eut découvert les crânes artificiellement ouverts, c'est-à-dire les pièces de la trépanation préhistorique, par une fortune remarquable on découvrit les rondelles crâniennes. C'est-à-dire qu'après avoir découvert les crânes artificiellement ouverts, on découvrit les fragments osseux, les rondelles que la pratique de la trépanation avait pu faire enlever et que l'on avait conservées.

Cette découverte fut encore due à Prunières, en 1873.

Mais, si le but de la trépanation même restait mystérieux, cette coutume de la conservation d'un fragment crânien enlevé parut plus mystérieuse encore. L'imagination des observateurs prit un libre cours. Cette étude des rondelles crâniennes devint le point de départ d'une interprétation très compliquée, de toute une théorie nouvelle de la trépanation préhistorique. Ce fut Broca surtout qui fut l'auteur de ces théories. Sur ces théories et sur ses observations, il est intéressant de revenir. Il y a un grand intérêt à discuter le but et l'importance de la trépanation. Mais il ne faut pas se dissimuler que l'étude de ces faits est plus complexe qu'on ne peut le penser au premier abord.

Ce n'est qu'en étudiant les détails avec soin, en comparant les faits du même ordre qu'il sera possible d'établir si l'homme de l'âge de pierre n'a eu là qu'une visée fantaisiste, une pratique cruelle sans raison ou si faisant, dans la suite des temps, de justes observations, il a pu constituer une thérapeutique heureuse et compliquée. Il faut montrer s'il a eu raison de l'établir. Il faut savoir si son œuvre fut belle, précieuse et digne d'être reprise et perfectionnée.

Il est donc indispensable de se rendre le compte le plus exact possible de cette pratique du passé, si lointain qu'il soit, de la discuter dans ses détails. Peut-être verra-t-on alors que si elle a paru barbare et cruelle, sans raison valable, cela tint simplement à ce que l'on ne pouvait la comprendre.

Mieux informés aujourd'hui de sa valeur thérapeutique, nous nous demanderons tout simplement si, dans ce passé ténébreux, nous n'avons pas été devancés par des observations justes et des pratiques utiles.

Il faut donc bien poser en l'étudiant les questions suivantes :

En quoi consiste la trépanation préhistorique?

Comment pouvait-elle être pratiquée avec les moyens misérables que nous supposons avoir été ceux de l'homme de l'âge de pierre?

Quelles pouvaient être les maladies traitées par cette trépanation ou quelles étaient les raisons de cette trépanation?

Quelles sont les analogies de la trépanation préhistorique et de la trépanation contemporaine des Kabyles ou des Monténégrins?

Dans les pays beaucoup plus civilisés, pourrait-on retrouver quelque trace de la méthode préhistorique ?

Enfin, les notions toutes modernes sur la trépanation justifient-elles ou condamnent-elles les pratiques du sauvage de l'âge de pierre et du Kabyle contemporain ?

Note sur la trépanation en Egypte.

Il serait fort intéressant de savoir s'il est possible de retrouver la trépanation préhistorique au milieu des civilisations les plus anciennes. Mais sur ces sujets nous sommes fort mal renseignés. Il serait même plus exact de dire quc nous ne sommes pas renseignés du tout. Les documents sur les Chinois et les Indiens sont inexistants. Aussi fut-ce une extraordinaire bonne fortune pour moi d'obtenir sur les recherches faites sur les squelettes Egyptiens de très complets renseignements. J'en dois exprimer toute ma

reconnaissance au professeur Keith, conservateur du Musée Hunter et au professeur Elliot Smith de l'Université de Manchester, qui, dans des notes courtes avec de fort curieuses pièces à l'appui, m'ont documenté d'une façon aussi complète que possible sur ce qui a pu exister chez les Egyptiens. [Le Professeur A. Keith, conservateur du musée Hunter au Collège Royal des chirurgiens, m'avait montré dans son Musée une quantité considérable d'ossements provenant de fouilles faites en Egypte. Il y avait beaucoup de pièces de fractures. Je lui demandai ce qu'il avait pu observer et recueillir sur les crânes.

Il me répondit par ces mots :

« Pas un seul crâne de notre collection égyptienne du Musée Hunter ne porte de trace de trépanation. »

Il eut alors l'obligeance de demander pour moi des renseignements plus complets au Professeur Elliot Smith, de l'Université de Manchester, et voici la réponse que ce savant voulut bien faire à mes questions.

« Lorsque j'étais professeur d'anatomie au Caire et directeur de la section anthropologique de la direction archéologique de Nubie, j'ai examiné avec mes assistants 15.000 squelettes anciens d'Egypte et de Nubie, sans avoir jamais trouvé un seul exemple de trépanation ».

« Les cas que d'autres anthropologistes ont pris pour des cas de trépanation ont été soit des cas de fractures avec enfoncement suivies de cicatrisation, soit des érosions dues à la pression de kystes sébacés. Je suis convaincu que jamais la trépanation n'a été pratiquée dans l'Egypte ancienne, ni dans la Nubie ».

« Dans le cas particulier des momies des Pharaons, j'ai pu observer et décrire certaines ouvertures faites dans le crâne après la mort et établir qu'elles étaient dues aux pillards qui avaient déroulé les momies pour s'emparer des bijoux ensevelis avec les rois ».

« M. Maspero me dit qu'il pensait que ces ouvertures avaient été faites pour certaines raisons occultes. »]

II

FIGURES DE PIÈCES DE TRÉPANATION

Le nombre des pièces qui représentent la trépanation préhistorique est considérable aujourd'hui. On peut dire que chaque jour il s'accroît. De façon à permettre au lecteur de suivre facilement nos observations et nos conclusions, nous avons réuni quelques-uns des types principaux pour une étude d'ensemble. Ne pouvant présenter les pièces mêmes, nous avons pensé que les photographies donneraient l'idée la plus fidèle de ces pièces et nous avons même fait photographier avec soin des pièces dont la reproduction en dessin avait été faite depuis longtemps.

Toutefois, nous avons cru devoir reproduire quelques dessins originaux tirés du beau Mémoire de de Baye. Ils ont leur place tout indiquée dans l'histoire de la trépanation.

Notre petite iconographie contient des types de trépanation préhistoriques, des types de trépanation pré-Colombienne, un crâne Kabyle et enfin les types d'essais faits sur des crânes pour expérimenter les méthodes que l'on suppose avoir été appliquées par l'homme préhistorique et les sauvages avec des instruments de pierre.

D'une manière générale, nos photographies représentent des crânes en demi-grandeur. Il ne faut pas l'oublier, pour apprécier l'étendue quelquefois énorme de ces orifices artificiels du crâne.

Trépanation néolithique.

La première figure, tirée du Mémoire de Joseph de Baye, représente une large trépanation sur la partie postérieure du pariétal gauche. Il y a deux orifices distincts l'un plus large, l'autre appartenant à une trépanation plus étroite. On doit remarquer sur ce dessin la marge de l'ouverture où la table externe est largement entamée.

On y remarquera quelques dentelures qu'il n'est pas inutile de garder en mémoire.

On remarquera les dimensions considérables de cet orifice, l'image donnant une réduction du crâne de moitié.

La plus grande ouverture mesure 55 millimètres de long sur 44 millimètres de large et la petite 25 millimètres de long sur 15 millimètres de large.

Ce crâne fait partie d'une série de crânes trouvés par Joseph de Baye dans les grottes néolithiques de la vallée du Petit-Morin. De Baye y trouva un grand nombre de crânes, des crânes perforés et des rondelles crâniennes.

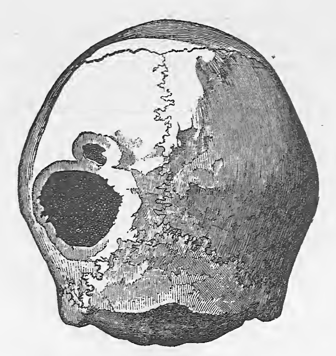


Fig. 1. — Tirée du Mémoire de Joseph de Baye (*La Trépanation préhistorique*, Ernest Leroux, 1876), d'après le dessin original de l'auteur, fig. 9 de ce Mémoire, page 16.

Trépanation néolithique.

[Ce crâne appartient encore aux fouilles de la vallée du Petit-Morin. Notre figure reproduit la figure 7 du Mémoire. Elle représente une perforation plus rare dans les pièces de trépanation préhistorique.

Il s'agit d'une trépanation portant sur la suture lambdoide. Sans que l'on puisse affirmer que les trépaneurs évitaient les sutures, il est certain que les perforations au niveau des sutures sont moins communes que celles portant en plein sur les os.]

La dimension de l'orifice crânien est la suivante : 44 millimètres de long sur 35 millimètres de large.

D'après la description de Broca, ce crâne aurait appartenu à un jeune sujet atteint d'hydrocéphalie qui n'aurait pas survécu à l'opération.



Fig. 2. — Reproduction de la figure 7, page 14, du Mémoire de Joseph de Baye d'après le dessin original de l'auteur.

Trépanation néolithique.

La figure 3 est la photographie du crâne 1900 de la collection Prunières (Museum d'histoire naturelle).

L'orifice porte sur l'extrémité antérieure de l'écaille de l'occipital. L'orifice est assez régulièrement ovalaire.

La marge de la trépanation est bien nettement cicatrisée.

Cette pièce est particulièrement remarquable par l'état lisse de cette marge. La photographie même permet de le constater. On peut en conclure que la survie du sujet a été prolongée.

On peut être frappé de l'analogie d'aspect de cette trépanation préhistorique avec la trépanation que j'ai exécutée sur un pariétal. Il y a même des dentelures esquissées comme dans ma pièce.



Fig. 3. — Pièce de la collection Prunières, au Museum d'histoire naturelle du Jardin des Plantes, photographie originale par M. Cintract.

Trépanation néolithique.

[La figure 4 est la photographie d'un crâne trouvé dans une grotte de Nogent-les-Vierges.

Le crâne est intact et bien conservé. La baie de trépanation est énorme. La marge de l'ouverture est bien lisse et certainement a été le siège d'une cicatrisation complète. C'est l'un des orifices les plus importants que l'on ait observés. Il mesure 0,082 millimètres de long sur 0,062 millimètres de large.

Ici, comme dans les cas précédents, la marge a une certaine obliquité, mais n'a point ces dimensions considérables que l'on peut observer dans les essais de trépanation par grattage.

Ce crâne est très anciennement connu. Il a été trouvé en 1854 dans une caverne à Nogent-les-Vierges et intitulé crâne de Bellovaque par son inventeur Houbigant.

Thurnam, dans son mémoire *On Gaulish and British skulls* à la Société anthropologique de Londres, le décrit comme atteint d'une blessure de guerre. (Londres, T. I, 1865, page 484).

Hamy dans le Bulletin de la Société anthropologique (1874, p. 203) décrit aussi l'orifice crânien comme blessure de guerre.

L'étude attentive du crâne que j'ai faite, m'a montré la parfaite régularité de l'orifice, une marge uniformément développée, une cicatrisation régulière avec état lisse. Il est évident, à considérer cette pièce avec les éléments de comparaison que nous possédons aujourd'hui, qu'il s'agit d'un type de trépanation préhistorique. C'est l'opinion très autorisée du professeur Verneau.]



Fig. 4. — Crâne découvert dans une grotte sépulcrale de Nogent-les-Vierges et décrit par le professeur Hamy; communiqué par le professeur Verneau. Pièce du Museum d'histoire naturelle du Jardin des Plantes. Photographie originale de M. Cintract.

Trépanation Péruvienne pré-Colombienne.

Planche I du Mémoire de Manuel Antonio Muniz et W. J. Mac Gee, *On Primitive trephining in Peru* (1).

C'est un type de la trépanation carrée exécutée à l'aide d'un instrument formant des traits linéaires.

Il ne semble pas qu'il y ait là de traces bien notables de réparation. Dans le Mémoire, il y a plusieurs exemples de trépanation de ce type avec réparation.

Comme on peut le remarquer, ce crâne porte en plus des quatre lignes qui circonscrivent l'orifice un trait linéaire qui semble le début d'une opération semblable.

Même sur la photographie, il est facile de constater qu'il n'y a pas apparence de réparation. C'est donc une trépanation faite peu avant la mort. On pourrait l'interpréter ainsi.

Dans le même Mémoire sur la trépanation Péruvienne, on trouve plusieurs exemples de trépanations faites par le même procédé.

Mais on en trouve aussi nombre d'autres qui certainement ne sont pas dues à la même technique.

(1). Ce mémoire de 72 pages avec soixante planches photographiques a été publié en 1897, dans la sixième année du Bulletin du Bureau américain d'ethnologie. Il décrit des crânes de la région Péruvienne, mais néanmoins appartenant à des places très distantes. Il est facile en considérant les orifices de conclure que les modes de trépanation pour les crânes représentés ont varié. Ce beau mémoire m'a été obligeamment communiqué par le professeur Capitan.



Fig. 5. — Photographie faite par M. Flaman d'après la photographie du Mémoire d'Antonio Muniz et Mac Gee, sur la trépanation péruvienne publié en 1897.

Trépanation Péruvienne pré-Colombienne.

Ce crâne à trépanations multiples, dont les marges semblent avoir été bien cicatrisées, présente 3 orifices de trépanation d'une tout autre forme; il se rapproche absolument des crânes préhistoriques que j'ai figurés et de celui sur lequel j'ai fait mon expérience.

Sur une marge bien cicatrisée on voit une dentelure très caractéristique à mon sens du procédé de trépanation.

Dans les belles planches de ce Mémoire américain, on voit toute une série d'autres trépanations qui, comme celle-ci, diffèrent par leur forme et par leur marge de la figure 5.

J'ai fait reproduire celle-ci à la fois comme un exemple de technique différente et comme un exemple de trépanations multiples.



Fig. 6. — Reproduction de la planche, n° 37, du Mémoire d'Antonio Muniz et Mac Gee.

Trépanation Péruvienne pré-Colombienne.

Les figures 7 et 8 donnent de très beaux exemples de la trépanation pré-colombienne recueillis au Pérou, communiqués par le docteur Escomel d'Arequipa. Dans la figure 7 qui montre la face supérieure du crâne, le frontal et les deux pariétaux, on peut voir les orifices bien complets de trois trépanations. Plus en avant, portant sur le frontal et un peu sur le pariétal, il y a deux exemples de trépanation incomplète. Il semble, d'après la photographie, que l'opérateur soit arrivé tout juste sur la table interne qui est peut-être légèrement entamée. Mais le crâne n'a pas été pénétré comme dans les trois autres trépanations.

On peut remarquer l'identité de la forme de ces trépanations avec celle des trépanations Péruviennes de la planche 6 — forme arrondie, marge un peu large. Cette apparence de la marge diffère profondément de l'apparence de la marge de la planche 5 qui n'existe pour ainsi dire pas, la coupe de l'os étant perpendiculaire à la surface. L'analogie des marges des orifices de ce crâne avec celle des orifices des trépanations néolithiques (fig. 1, 2, 3) est frappante.



Fig 7. — Reproduction de la photographie adressée à la Société de chirurgie par le Dr Escomel d'Arequipa (Pérou). — Crâne trouvé par le Dr Villasenor, juge dans la ville indigène de Caylona, département d'Arequipa, en faisant des fouilles dans un tombeau Incaïque (Huaca).

Trépanation péruvienne Pré-Colombienne.

(Seconde vue du crâne de la planche précédente).

[Peut-être pourrait-on faire à propos de la trépanation incomplète l'hypothèse que cette opération fut la dernière et que le sujet n'y a pas survécu, car les vacuoles osseuses sont là plus nettes que sur la marge des orifices où elles sont manifestement bouchées par un travail de réparation.

On peut noter dans la figure 8 sur la marge de l'orifice des dentelures analogues à celles que l'on observe sur la figure 1 de de Baye.

La figure 8 montre deux des orifices précédents sous un autre angle. On peut remarquer que la trépanation incomplète *b* faite au voisinage de l'orifice *c* montre des trabécules osseuses moins oblitérées que celles des orifices complets.

On peut sur ces deux planches constater l'analogie absolue de forme des orifices avec ceux des deux figures 1 et 2 et avec celui de la figure 14 qui représente mon opération faite avec un silex.]



Fig. 8. — Même crâne d'Arequipa, autre vue photographique.

Trépanation Péruvienne pré-Colombienne sur la momie du Musée du Trocadéro.

La figure 9 est celle d'une trépanation Péruvienne existant au beau Musée d'ethnographie du Trocadéro. On peut remarquer que les dentelures qui forment toute la circonférence de l'orifice, ne sont pas effacées du tout. En outre les trabécules osseuses n'ont pas été oblitérées. Il s'agit là évidemment d'une opération à laquelle le sujet a peu survécu.

Mais le simple examen de cet orifice montre qu'il a été pratiqué par le procédé des perforations successives, en vrillant comme je l'ai pratiqué dans mon expérience. Aucune pièce ne saurait mieux démontrer que le procédé que j'ai exécuté avait été ainsi employé avec succès par les sauvages.

L'aspect un peu singulier de cette photographie tient à ce qu'il ne s'agit pas là, comme pour les autres figures, d'un crâne bien dépouillé de ses téguments. La momie est complète avec des membres repliés. La peau du crâne est conservée, les lambeaux sont relevés comme après une incision cruciale.

Au niveau de l'orifice crânien il y a une sorte d'opercule probablement en peau, comme si une pièce de pansement avait recouvert l'orifice crânien. D'après le professeur Verneau, d'autres momies Péruviennes présentent des orifices crâniens semblables.



Fig. 9. — Photographie originale du crâne d'une momie péruvienne du Trocadéro par M. Cintract, due à l'obligeance du professeur Verneau, conservateur du Musée.

Trépanation Kabyle.

Cette figure est faite d'après une photographie originale et a été publiée dans le Mémoire de Verneau et Malbot. Le professeur Verneau a bien voulu nous autoriser à la reproduire.

Les pièces de ce genre sont fort rares. Celle-ci est la seule que j'aie pu étudier au Museum. Je ne connais aucune autre pièce de trépanation Kabyle à Paris et je ne crois pas qu'il y en ait beaucoup d'autres dans les musées.

D'après le Mémoire Verneau et Malbot, ce crâne était destiné aux démonstrations du thoubibe qui enseignait la trépanation. On peut voir sur la photographie et mieux sur le crâne qu'il n'y a guère de traces de réparation. Une partie des sections portent sur une portion d'os qui était altérée en voie de production d'un séquestre.

Ce n'est pas là le procédé coutumier des Kabyles chez lesquels la trépanation est suivie de guérison assez rapide.

Je croirais volontiers que ce crâne, qui avait subi quelque traumatisme, fut destiné aux démonstrations opératoires et n'est pas le reste d'une trépanation ordinaire. La ligne droite qui réunit deux perforations faites avec le brima n'est peut-être pas contemporaine de l'opération complète en arrière. Elle présente plusieurs orifices et lignes qui ne paraissent pas être trace de trépanation complète et n'ont peut-être été faits que pour un essai de démonstration.

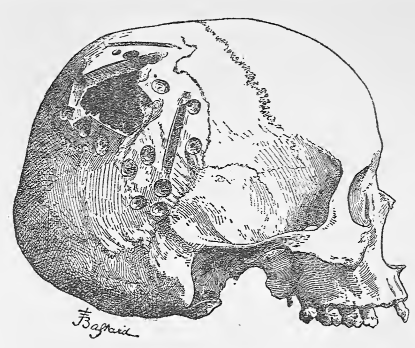


Fig. 10. — Crâne Kabyle du Musée d'Antbropologie du Museum d'histoire naturelle Il est figuré dans le Mémoire de Verneau et Malbot : *Les Chaouias et la trépanation du crâne dans l'Aurès* in *Anthropologie*, T. VIII, 1897. Il est figuré aussi dans le Mémoire de Capitan sur *La chirurgie nerveuse des peuples sauvages*. Paris, 1903.

Les essais faits par les opérateurs modernes pour retrouver l'usage des instruments de pierre sont les suivants :

Ces photographies se rapportent :

1° Au grattage ;

2° A l'exécution d'incisures droites à l'aide d'une pointe, peut-être avec de petites scies;

3° Au procédé qui consiste à faire des perforations successives circonscrivant la rondelle à enlever.

Essai d'opération par grattage ou râclage de M. Muller; procédé Broca

La planche ci-contre représente une ouverture faite par grattage avec un silex. M. Muller de Grenoble, l'auteur bien connu de procédés pour la taille du silex qu'il a exécutée dans des formes très multiples, a pratiqué plusieurs fois ces ouvertures par grattage ou râclage.

En plusieurs essais, il a démontré la possibilité de ces ouvertures. Celle-ci est assez typique. Elle donne bien l'idée des résultats du grattage. La marge de l'orifice est énorme relativement au peu d'étendue de l'ouverture de la table interne. C'est le résultat que donnent tous les essais de grattage. L'aspect de ces orifices est sensiblement différent de l'aspect des orifices les plus communs des trépanations. J'ai choisi cette pièce pour la photographier parce qu'elle me paraît être le plus bel essai de grattage.



Fig. 11. — Essai de trépanation par râclage par M. Muller de Grenoble. Photographie originale de M. Flaman prise, sur un crâne de la collection du Dr Bérillon.

Procédé Capitan.

Capitan a exécuté un procédé de trépanation permettant la confection d'une rondelle. Il trace sur le crâne une série de lignes droites ou courbes et passe et repasse avec la pointe du silex dans l'incision première. Avec des pressions énergiques répétées un grand nombre de fois, on arrive très lentement à faire une ouverture et à enlever une rondelle.

Un côté du crâne montre l'ouverture achevée. L'autre côté montre l'opération en voie d'exécution.

Ce procédé est très long, plus d'une heure. Il laisse peu de marge. D'ordinaire dans les trépanations préhistoriques, la marge est plus considérable. Dans les trépanations Péruviennes, on trouve des sujets chez lesquels la marge est aussi peu accentuée.

Capitan a fait connaître son procédé dans le *Bulletin* de la Société d'Anthropologie, 1882, page 585. Il montra à l'époque une chienne qu'il avait opérée de la sorte 3 mois auparavant.

Cette photographie représente une pièce qu'il prépara pour l'exposition de 1889.



Fig. 12. — Photographie originale par le professeur Capitan de son essai de trépanation au silex. Crâne déposé au musée d'Anthropologie.

Opération de Muller
Procédé Capitan.

La figure 13 est la représentation d'un essai de M. Muller de Grenoble pour tailler une rondelle avec un silex. Son procédé, très analogue à celui de M. Capitan, a donné un orifice large à bords presque verticaux. La photographie même n'a pas montré exactement cette disposition qui rend l'orifice absolument différent de celui que nous observons sur les pièces ordinaires de la trépanation. Celui-ci ressemble tout à fait à celui des trépanations modernes exécutées à l'aide du trépan.

Comme pour la figure précédente de Capitan, il y a de l'analogie avec les orifices observés sur certains crânes Péruviens.

Les essais de Muller ont été publiés dans *L'Anthropologie*, 1903, tome XVI, nº 4-5, page 417 sous le titre *Essais de taille du silex, montage et emploi des outils obtenus*.

La planche 11 et la planche 13 ont été photographiées sur un crâne opéré suivant la méthode exposée dans cet essai.



Fig. 13. — Essai du procédé Capitan par M. Muller, crâne de la collection du Dr Bérillon, photographie par M. Flaman.

Procédé Lucas-Championnière.
(Expérience faite en 1876).

La figure 4 est une photographie du crâne que j'ai trépané en 1876. J'ai fait cet essai qui est décrit plus loin (page 84) sur le pariétal droit d'une femme de 35 ans en procédant depuis le commencement d'opération jusqu'à la fin, comme si j'opérais sur le vivant. L'opération dura 35 minutes exécutée avec un silex non taillé.

On peut remarquer l'identité absolue de la figure avec celles de J. de Baye, comme avec celle des photographies Péruviennes. On peut remarquer que les dentelures qui pourraient être rapportées à l'imperfection de la technique de la trépanation sont identiques à celles d'un dessin de de Baye et à celles représentées dans une photographie d'Escomel. Ces dentelures, dont il est très facile de comprendre la formation, quand on admet mon procédé de trépanation, ne seraient guère admissibles avec le procédé du grattage.

Le schéma de l'opération telle que je l'aie conçue et exécutée est le suivant : (voir les figures pages 87, 88, 89).

(A l'aide d'une pointe mue d'un mouvement de rotation pénétrer l'os.

Faire une série de perforations allant jusqu'au delà de la table interne. Rapprocher ces perforations suffisamment pour qu'elles empiètent les unes sur les autres.

Fusionner entre elles ces ouvertures à l'aide d'une pointe ou du tranchant d'un silex de façon à effacer plus ou moins complètement les dentelures.

La rondelle circonscrite détachée sera facile à soulever avec tout instrument infiniment moins dur que l'instrument de pierre.)

J'ai exécuté l'opération sur le crâne de la planche 14 en 1876 et j'ai publié le dessin de ce crâne dans mon livre : *La trépanation guidée par les localisations cérébrales*, en 1878.



Fig. 14. — Essai de trépanation avec un silex non taillé par le procédé Lucas-Championnière, photographie par M. Flaman.

Rondelles ou amulettes crâniennes.

Les pièces constituées par les rondelles crâniennes sont plus rares que celles des crânes perforés.

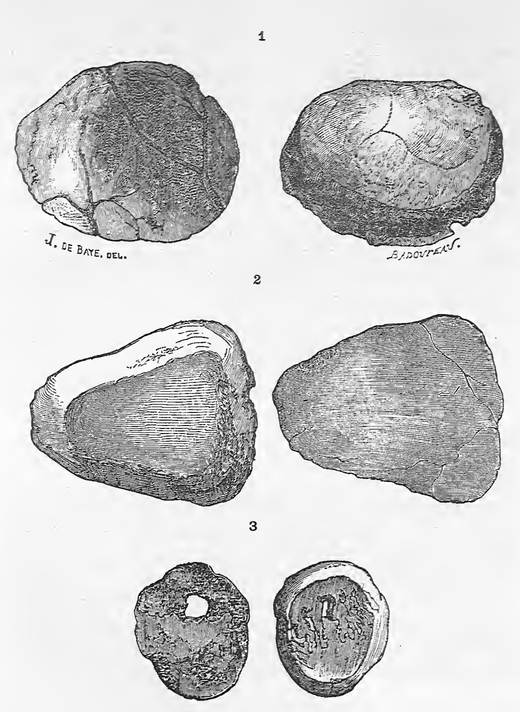
Dans le beau Mémoire de Joseph de Baye, auquel j'ai déjà emprunté les planches 1 et 2, il y en a plusieurs échantillons figurés ci-contre planche 15.

Le n° 1 représente un fragment trouvé par Prunières dans un dolmen de la Lozère, détaché du pariétal. Les bords étaient polis. Cette rondelle fut trouvée dans l'intérieur d'un crâne exhumé du dolmen de la Lozère, crâne qui était lui-même trépané. Comme pour toutes les autres rondelles, les bords sont taillés au biseau aux dépens de la table externe.

Le n° 2 a été découvert par de Baye dans une station de la vallée du petit Morin, dans la Marne. C'est un fragment triangulaire. Vu comme le précédent sur ses deux faces, il est considérable, mesure 43 millimètres à sa base et 51 millimètres de la base au sommet.

Le troisième fragment plus petit n° 3, représenté de la même façon, est perforé d'un trou, comme on l'a rencontré souvent, considéré comme un trou pour la suspension. Comme sur toutes les autres pièces de ce genre, on voit que le biseau est taillé aux dépens de la table externe du crâne.

Cette rondelle comme la précédente a été trouvée par de Baye dans la vallée du petit Morin.



Pl. 15. — Figures tirées du Mémoire de Joseph de Baye, *Trépanation préhistorique* où sont les figures 1, 4. 3, pages 7, 10, 9.

Les figures précédentes avec les notes qui les accompagnent sont loin de présenter tous les documents concernant la trépanation préhistorique ou les trépanations des sauvages. Pourtant là sont représentés les meilleurs documents offerts avec précision. On aurait peine à en trouver de meilleurs et surtout de plus dignes d'être étudiés directement sur les crânes même.

On pourrait être surpris de ne pas trouver reproduites les figures du beau Mémoire de Broca sur *la trépanation du crâne et les amulettes crâniennes à l'époque néolithique*, Mémoire lu au Congrès de Budapest en 1876 et publié chez Ernest Leroux en 1877, à Paris.

Ce Mémoire, qui est d'importance capitale en la question, ne donne que des figures dessinées et non des photographies. Il y a eu trop de fantaisie de la part du dessinateur pour les présenter à côté de celles que j'ai fait reproduire.

On trouve bien encore dans le volume V (1882) des *Contributions to american ethnologie* un Mémoire de M. Robert Fletcher intitulé : *Prehistoric trephinings and cranial amuletts* qui m'a été signalé à la bibliothèque de la Société de Géographie par le Dr Rivet.

Ce n'est qu'une compilation très bien documentée reproduisant des figures bien connues. On y trouve en particulier la figure du crâne sur lequel j'ai fait mon essai de trépanation avec silex en 1876.

Ce Mémoire du reste est longuement cité dans le livre historique très intéressant de John Fletcher Horne intitulé : *Trephining in its modern aspect*, publié à Londres en 1894 et que j'ai aussi cité à d'autres égards.

J'indique les diverses sources de ces recherches pour montrer qu'en dehors des pièces elles-mêmes, on ne trouvera aucune représentation figurée autres que celles que j'ai indiquées permettant mieux l'étude de cette curieuse question historique.

III

DESCRIPTION DES PIÈCES DE TRÉPANATION

[Bien que les variétés d'orifices crâniens désignés sous le nom de trépanation préhistorique soient fort nombreuses, nous pensons que les types que nous avons fait figurer, peuvent suffire à donner des exemples topiques. Les reproductions des essais modernes qui ont été faits pour les imiter peuvent guider le lecteur dans l'interprétation et l'appréciation de l'œuvre de la préhistoire et des sauvages.]

Sans revenir minutieusement sur la description de ces pièces faite si souvent et si complètement par d'éminents observateurs, il nous paraît nécessaire de rappeler certains caractères. En nous attachant à ces descriptions, nous pensons qu'il est surtout intéressant de comparer entre elles les trépanations préhistoriques et les trépanations des sauvages ou des peuplades peu civilisées. Cette comparaison s'impose. Elle sera plus fructueuse que la comparaison que l'on a faite de ces opérations avec la trépanation telle que la pratiquait et la concevait la chirurgie du XVIII[e] siècle.

En revanche, après avoir fait cette étude comparée des sauvages entre eux, nous pourrons comparer leur œuvre à celle de notre époque, à la trépanation telle que notre conception moderne nous a amenés à la pratiquer.

On verra, en effet, que nos idées modernes ne manquent pas d'analogies avec celles qu'une expérience d'origine inconnue avait

pu inspirer à ces préhistoriques et à ces sauvages. Il y a même dans la mode de formation des orifices une analogie extraordinaire. Leur dimension, leur irrégularité et, pour certains procédés comme le mien, la formation des marges obliques doivent être rapprochées de celles des préhistoriques. Il nous paraît alors plus facile de concevoir et d'interpréter les efforts qu'ils avaient faits pour une juste thérapeutique. Nous sommes à cet égard dans des conditions tout à fait différentes de celles dans lesquelles étaient nos maîtres, qui les avaient jugées avant l'évolution de la chirurgie moderne.

Sur les crânes que nous donnent l'exploration des grottes, les fouilles de certains cimetières, on observe des orifices très variés. Les uns sont manifestement accidentels, résultant de fractures, de destruction partielle du crâne. Mais d'autres appellent l'attention, non parce qu'ils sont très uniformes, mais parce qu'ils ont, malgré des différences sensibles, quelques caractères communs dans la forme et dans la constitution de leurs rebords osseux, qui leur donnent un aspect très spécial.

Ce sont ces orifices manifestement artificiels que l'on a désignés sous le nom assez inexact de trépanations.

En elle-même, la désignation est vicieuse. Elle donne à l'ouverture le nom dérivé d'un instrument employé pour la faire. Non seulement les opérateurs n'avaient pas de trépan, mais nous sommes réduits à des conjectures sur l'instrument et sur la méthode qu'ils employaient pour pratiquer ces ouvertures crâniennes.

Depuis l'époque à laquelle la trépanation préhistorique a été étudiée, des orifices analogues ont été observés soit sur les ossements de peuples sauvages récemment disparus, soit chez des populations peu civilisées.

Entre les pièces de la trépanation préhistorique et celles des peuples sauvages chez lesquels on a pu étudier la trépanation, il y a une communauté d'aspect qui doit se rapporter à une communauté de facture, et cette facture paraît avoir été essentiellement différente de celle de la trépanation exécutée par les peuples civilisés.

Ainsi l'aspect même du crâne opéré est différent. Tandis que dans notre trépanation classique, on voit un orifice plus ou moins large avec bords taillés à pic très réguliers et tel que peut le laisser une scie circulaire, chez l'homme préhistorique, comme chez le sauvage, nous trouvons un orifice taillé suivant un biseau très marqué aux dépens de la table externe. L'orifice de la table externe est sensiblement plus grand que l'orifice de la table interne.

Cet orifice est rarement tout à fait circulaire ; sa forme est variée et même les contours n'ont pas la régularité à laquelle on tient en médecine opératoire.

En outre, tandis que certains orifices sont à peu près arrondis, d'autres affectent une forme triangulaire et d'autres encore une forme carrée.

Mais, outre ces formes régulières, on trouve des orifices crâniens tout à fait irréguliers, si irréguliers que lors des fouilles faites pour la recherche des crânes, il est arrivé souvent que l'observateur trop habitué aux formes régulières de la trépanation qu'il connaissait, n'a pas tenu compte des orifices irréguliers qu'il rencontrait, ou bien les a attribués à d'autres causes qu'à des opérations, à des blessures ou à des destructions accidentelles. A mon sens, c'est une faute. Je crois que ces orifices irréguliers sont bien plus souvent qu'on ne le croit les restes d'ouvertures faites artificiellement aux crânes. On les trouve dans les mêmes conditions dans les mêmes cavernes, dans les mêmes cimetières, sur les crânes de même origine.

On peut admettre que ces sauvages pouvaient, dans le but qu'ils poursuivaient, n'avoir aucune raison de s'assujettir à une forme bien régulière. Peut-être même avaient-ils des raisons de donner une forme tout à fait irrégulière, pour suivre le mal qu'ils attaquaient. A l'heure actuelle, il nous est très facile de concevoir ces conditions, puisque nous avons des raisons très fondées de créer comme eux dans le crâne des orifices irréguliers et vastes.

La figure 4 peut donner le témoignage de la difficulté que l'on

aurait à juger de semblables pièces. A coup sûr, lorsque ce crâne, fut recueilli par Houbigant, à Nogent-les-Vierges, les dimensions de l'orifice avaient suffi à exclure toute idée d'opération chirurgicale, tandis que l'aspect du crâne, pour nous qui sommes familiers avec ces pièces anatomiques, est bien celui d'un crâne ouvert par une large opération suivie de guérison. De là les différences d'interprétation.

Il est facile de constater, sur cette très belle pièce, les dimensions énormes de l'ouverture crânienne dont l'étendue est très supérieure à tout ce que nous connaissions antérieurement.

La marge de l'ouverture faite à tous ces crânes est tout à fait différente de celle que nous observons après les opérations de trépanation classique. Cela tient d'abord à ce que le procédé d'exérèse est très différent. Pour la trépanation des civilisés : une voie directe tracée par la scie bien perpendiculaire à la substance osseuse (1). Pour la trépanation préhistorique, quel que soit le procédé que l'on imagine, un biseau taillé violemment avec un instrument médiocrement pénétrant et contusionnant une surface osseuse étendue. Ce procédé implique, lors de la réparation, quelques phénomènes réactionnels sensiblement différents de ceux que nous connaissions.

Il est même bien vraisemblable, lorsque l'orifice est très irrégulier, que les phénomènes de réparation ont été aussi très irréguliers.

[Il faut encore ajouter un caractère très particulier qui change tout à fait nos données ordinaires d'étude: le fait qu'un bon nombre de trépanations sont incomplètes. En ce cas, la trépanation n'a enlevé que la table externe, en laissant en place la table interne et enlevant plus ou moins largement le diploë. La chose a pu être faite délibérément, dans le but de laisser la table interne. Elle a pu être faite comme un premier temps destiné à être complété par une seconde opération.]

(1) Ceci n'est pas exact pour la trépanation actuelle, comme je la pratique avec la pince gouge. Elle présente alors une marge un peu différente de celle faite avec le trépan, et se rapproche par ses irrégularités de la trépanation préhistorique.

Quoi qu'il en soit, à l'examen des crânes exhumés, on en trouve sur lesquels un trou a été commencé, ne laissant en place qu'une mince couche de table interne.

On trouve aussi des crânes sur lesquels il y a un orifice dont une partie semble avoir subi des phénomènes de réparation, tandis que la partie profonde offre une brisure nette. Or, quand on sait combien ces crânes sont friables, on conçoit très bien comment la fracture récente a pu compléter la trépanation. Je suis convaincu que l'aspect que prend alors le crâne a pu, en certaines circonstances, faire croire à la trépanation *post mortem* qui fut, pour Broca, le point de départ d'une de ses conclusions les plus compliquées pour l'interprétation de la trépanation préhistorique.

On a pu aussi considérer quelques-uns de ces cas comme des trépanations suivies de mort, parce que les phénomènes de la réparation se marquaient peu.

Je pense du reste que les observateurs ont été trop sévères envers les pièces qu'ils ont examinées, en affirmant en certains cas que la trépanation avait été suivie de mort, parce que les traces de la réparation étaient peu marquées.

Pendant longtemps on a imaginé que la réparation des pertes de substance du crâne, de l'orifice du trépan pouvait être oblitérée par une masse osseuse considérable de nouvelle formation et, même à l'heure actuelle, certains auteurs l'imaginent encore. Pour l'admettre, on s'est appuyé surtout sur ce fait qu'en nombre de circonstances chez les sujets guéris et vivants l'orifice de trépanation paraît comblé par une masse si résistante que l'on croit cette masse formée de substance osseuse. On oppose ce cas à ceux que l'on observe chez d'autres sujets dont l'orifice de trépanation n'est pas défendu et chez lesquels une hernie du cerveau plus ou moins marquée est sentie.

Il est bien avéré que l'orifice peut être comblé et défendu par une masse si dure qu'elle semble avoir une consistance osseuse.

J'ai fait une longue expérience de ces productions dures, obli-

térant l'orifice de trépanation, puisque j'ai suivi pendant de longues années, un grand nombre de sujets chez lesquels j'avais fait des trépanations ouvrant des baies quelquefois considérables 7 sur 8 centimètres. Or, dans tous les cas, ces orifices étaient, en apparence sur le vivant, si bien comblés et si bien défendus que je n'ai jamais eu l'occasion de faire porter un appareil prothétique, même chez des épileptiques. Le cerveau restait défendu, malgré ces conditions très défavorables. Pourtant les parties dures, résistantes qui défendaient le cerveau, n'avaient en réalité rien d'osseux. Le fait est facile à vérifier, même sur le sujet vivant. Dans les autopsies, ou au cours de nouvelles opérations, il m'a été facile de le constater *de visu*.

La croyance à la formation d'un tissu osseux de nouvelle formation remplissant l'orifice de trépanation est une sorte de légende, de mythe auquel on a cru parce que les pièces anatomiques sur lesquelles on l'a fondée, ont été insuffisamment examinées.

Il était nécessaire de rappeler ces observations, car sur les crânes préhistoriques, comme sur les crânes de l'époque gallo-romaine, comme sur les crânes américains de la période pré-colombienne, les traces de la réparation sont toujours bien conformes avec ces notions. Il ne faut pas en chercher d'autres. On ne trouve pas de baies oblitérées par des dépôts osseux de nouvelle formation.

Les orifices osseux ont gardé la forme qu'ils avaient dû avoir après l'opération. La marge même de l'orifice a son inclinaison oblique, parce que la table externe a été plus largement entamée que l'interne.

Mais sur cette marge les canaux osseux sont oblitérés; cette marge présente un aspect lisse qui lui donne presque l'apparence de la surface sous-épicrânienne de l'os.

On peut même, après avoir examiné cette marge, déterminer avec beaucoup de probabilité si le sujet a survécu ou s'il est mort peu après l'opération. La très grande majorité des crânes portent ces traces de réparation, et par conséquent de survie.

On peut même remarquer que sur le pourtour de l'orifice de

trépanation, la marque de réparation n'est pas toujours très uniforme. En certains points, elle est plus épaisse. Toujours cette modification de la périphérie de l'orifice qui lui donne une apparence lisse, manque un peu de régularité, ce qui se conçoit, car le mode de réparation a dû varier, suivant la contusion plus ou moins intense de l'os, avec la manière dont l'os s'est réparé et peut-être avec l'âge du sujet.

Il faut bien se garder de confondre cette apparence très vraisemblable de la réparation avec une autre disposition que certains observateurs ont considérée comme représentant le comblement de l'orifice en voie d'évolution et qui n'est qu'une trépanation incomplète, une sorte de cuvette osseuse à fond mince représenté seulement par la table interne conservée.

La forme des ouvertures est variable; les contours sont le plus souvent arrondis, ovalaires; quelques-uns sont elliptiques, très allongés.

On trouve plus rarement des formes rectangulaires.

Sur les crânes néolithiques, on trouve souvent à une extrémité de l'orifice une sorte d'autre orifice plus petit qui lui est annexé et qui le déforme (Voir Pl. 1).

La forme tout à fait carrée n'existe guère pour ces crânes néolithiques. On la trouve au contraire sur certains crânes péruviens, sur lesquels on observe aussi le tracé de lignes droites d'incision qui n'ont pas été creusées au même degré suivant leur longueur.

Sur la marge de beaucoup d'ouvertures crâniennes, on voit des dentelures variables en profondeur, formant un ou deux festons.

Sur certains crânes péruviens, on trouve l'orifice absolument entouré de festons très accentués. J'en ai fait photographier un, car j'attache beaucoup d'importance à la constatation de ce caractère (fig. 9).

Une condition de ces trépanations doit frapper beaucoup : c'est la dimension énorme de certaines de ces ouvertures. Nous avons donné la photographie d'une des plus grandes : celle d'un crâne trouvé dans une caverne, à Nogent-les-Vierges. L'orifice est

énorme mesurant un tiers de la surface crânienne latérale. Le sujet a survécu, et probablement longtemps, car la cicatrisation des marges de l'ouverture est très parfaite. La gravure très fidèle de la photographie en peut donner une bonne preuve. Si on la regarde attentivement, il est facile de constater l'aspect lisse que nous avons



Fig. 16 — Trépanation néolithique. Crâne de la caverne de Nogent-les-Vierges. Énormes dimensions de l'orifice : 82 millimètres sur C0 (1).

observé sur la pièce, sur laquelle l'ouverture des orifices du diploë est complètement effacée.

Une autre condition des orifices est aussi remarquable au point de vue de la médecine opératoire, c'est leur multiplicité.

(1) Ces dimensions n'ont été dépassées que dans la chirurgie moderne. J'ai montré des orifices de 7 sur 8 centimètres.

On en trouve des exemples dans la trépanation néolithique, mais on en trouve certainement les exemples les plus remarquables dans la trépanation péruvienne.]

Dans le Mémoire de Mac Gee, on en trouve plusieurs exemples et j'ai fait reproduire l'une des photographies (fig. 6 et 17).



Fig. 17 — Multiplicité des orifices. Crâne à trois orifices d'après le Mémoire de Mac Gee.

J'ai reproduit le crâne communiqué par Escomel qui est un des plus beaux qui aient été observés (fig. 7, 8, 19).

[Ces trépanations multiples se retrouvent chez les Kabyles. Nous n'avons pas à notre disposition de pièces anatomiques, mais tous ceux qui ont eu l'occasion d'examiner les Kabyles trépanés et vivants ont pu, comme moi, constater la réalité des trépanations multiples.

En un mot, l'étude de ces crânes des temps inconnus nous

montre une extraordinaire profusion de ces sortes d'opérations et dans leur accomplissement une régularité et une hardiesse dont les chirurgiens civilisés jusqu'à nos temps modernes n'ont eu aucune idée. On peut dire que, même en ces temps modernes,



Fig. 18. — Type de trépanation carrée du Mémoire de Mac Gee.

la hardiesse et la fréquence de semblables interventions n'ont pas été égalées.

Après les crânes trépanés de l'époque néolithique, après les crânes des cavernes et certains rencontrés dans des cimetières gaulois, les crânes trépanés les plus curieux et certainement les mieux étudiés ont été trouvés dans l'Amérique du Sud et appartiennent à la période pré-Colombienne.

Le beau Mémoire qui porte les noms de Manuel Antonio Muniz et W. Mac Gee est certainement celui qui contient les documents figurés les plus beaux.

Nous en avons reproduit deux exemples qui donnent deux types tout à fait différents. Le premier est un type de trépanation carrée, dans lequel les lignes qui ont servi à tracer le quadrilatère n'ont pas été effacées par le travail définitif. Les extrémités des lignes droites subsistent et une ligne droite a été creusée au-dessus de l'orifice principal. Si on s'en fie à la photographie, il y a des chances pour que le sujet ait peu ou point survécu à l'opération (fig. 18).

Le second type qui differe beaucoup de celui-ci, se rapproche tout à fait de ceux que nous avons signalés pour les divers cas de la trépanation préhistorique (figure 17 et 6). Les orifices sont arrondis ou ovalaires; la marge est plus inclinée que celle des trépanations carrées. Toutefois, on peut déjà remarquer que ces marges, tout obliques qu'elles soient, n'ont pas une obliquité comparable à celle que nous avons signalée dans une pièce artificielle de Muller.

Notre collègue, le Docteur Bazy a présenté à la *Société de Chirurgie* de la part du Docteur Escomel d'Arequipa une photographie qui me paraît d'un grand intérêt.

Cette pièce avait été trouvée dans les fouilles d'une ville indigène (Caylonna, département d'Arequipa, Pérou). Il s'agissait du tombeau d'Incas Péruviens. L'inventeur fut le Docteur Villasenor.

Il n'est pas besoin de descriptions très compliquées pour faire constater les orifices multiples. En deux points, il y a eu trépanation incomplète. Les orifices sont très étendus (fig. 7, 8, 19).

La pièce communiquée par Escomel d'Arequipa appartient à une variété identique à celle des crânes les plus nombreux cités dans le mémoire de Mac Gee.

Ici la multiplicité des opérations a été considérable, et il nous apparaît que le procédé opératoire ne pouvait être que celui des orifices successifs, tel que je l'ai décrit.

On remarquera que, dans la pièce de Escomel, qui appartient à une autre région Péruvienne, les orifices sont franchement arrondis

ou ovalaires. Leur marge a la même obliquité que celles que nous avons déjà citées.

Non seulement sur ce crâne on trouve des trépanations multiples, mais on trouve des trépanations incomplètes. Les figures les mon-



Fig. 19. — Type de trépanation Péruvienne arrondie du Docteur Escomel d'Arequipa.

trent de la façon la plus parfaite, mieux que nous n'avons pu l'observer sur des crânes plus anciens (*a* et *b*, fig. 19).

Enfin, nous avons fait figurer une pièce particulièrement curieuse, celle qui nous a été signalée par le Professeur Verneau, à l'obligeance duquel nous devons cette figure (9 et 20).

Elle a été observée sur une momie complète, qui est une des plus belles pièces du Musée d'Ethnographie du Trocadéro. L'ori-

fice crânien sur l'occipital et le pariétal présente un aspect tout particulier, un peu différent de celui que nous avons signalé dans d'autres pièces. La marge de l'orifice ovalaire est festonnée. Elle présente de petites dentelures. Il est évident que cette forme est due à ce que des séries de petits trous ont été prati-



Fig. 20. — Momie péruvienne du Musée du Trocadéro. Communication du Professeur Verneau.

quées en couronne au voisinage les uns des autres entourant une rondelle d'os. Ces trous joints ayant été fusionnés, la rondelle a été enlevée.

Il est probable que le sujet a peu ou point survécu à l'opération. La marge osseuse n'est pas assez mousse. Elle a conservé des denelures, et les orifices du diploë ne sont pas comblés par la substance

lisse que nous voyons dans les autres pièces. Il est même possible que l'opération n'ait pas été complètement achevée et que, pour ce motif, les bords de l'orifice aient conservé des dentelures aussi prononcées.

Nous verrons plus loin que cette disposition donne des notions très claires sur la méthode employée pour pénétrer le crâne. Le Professeur Verneau qui nous avait fait connaître cette pièce de ses collections, nous a dit avoir rencontré la même disposition sur un autre crâne Péruvien.

Il y a encore d'autres documents sur la trépanation suivant le mode préhistorique. Toutefois, nous ne les trouvons pas plus intéressants que ceux-ci.

Ceux qui viennent des Kabyles devraient être tout à fait intéressants. Malheureusement, comme je le dirai plus loin, nous sommes trop dépourvus de pièces anatomiques pour qu'on puisse en publier de belles représentations à côté de celles que nous avons signalées.

C'est un fait assez particulier que même aujourd'hui, alors que les collections de crânes sont si nombreuses, celles relatives à la trépanation kabyle, opération si commune, sont fort rares. Celles qui existent sont modérément intéressantes.

La pièce la plus connue et la plus belle est celle qui existe au Museum du Jardin des Plantes et qui a été figurée dans le beau Mémoire de MM. le Professeur Verneau et Docteur Henri Malbot (page 36 et fig. 21).

Le crâne en question paraît avoir servi de démonstration opératoire. Mais il a peut-être, lors d'une opération, été l'objet d'un traumatisme particulier, car une grande surface osseuse paraît destinée à être entraînée par la suppuration. Quoiqu'il soit possible que chez les Kabyles les opérations aient eu lieu quelquefois en plusieurs temps, en attendant l'élimination de séquestres osseux, cela ne paraît pas être un procédé habituel.

Il est probable, au contraire, que les Kabyles, comme d'autres primitifs, attaquent la rondelle qu'ils ont entourée de lignes d'incisions et l'enlèvent en donnant à la perte de substance une forme

arrondie ou ovalaire; d'autres fois, en lui donnant une forme carrée.

Aujourd'hui, du moins, ils emploient des procédés qui diffèrent un peu suivant les opérateurs, mais que l'on peut ramener à deux types comme A. Paris l'avait indiqué autrefois.

Les uns font des traits droits avec une courte scie droite (Menchar).

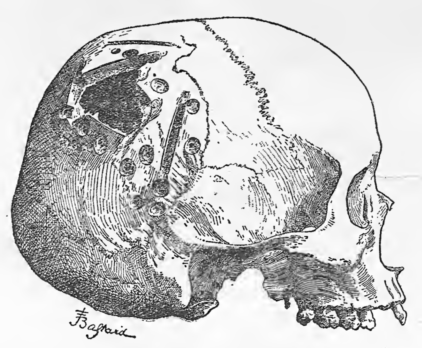


Fig. 21. — Trépanation des Kabyles, figure due au Professeur Verneau.

Les autres, avec un instrument perforateur qui ressemble à une vrille (brima) un peu large, font une série de perforations rapprochées les unes des autres, fusionnent entre elles toutes ces perforations en entourant une pièce du crâne ou bien en réunissant deux perforations avec une scie. Cette pièce sera la rondelle enlevée.

On peut voir sur la pièce de Verneau et Malbot comment ils combinent l'action du brima et celle du menchar en joignant deux perforations par un trait de scie. C'est exactement la méthode employée aujourd'hui avec les appareils les plus modernes de de Martel.

Il est à espérer que des fouilles futures nous mettront en possession de crânes anciennement ouverts et trépanés qui doivent être très nombreux en une contrée où l'ouverture du crâne ou plutôt les ouvertures multiples du crâne sont faits habituels.

Rondelles crâniennes.

Aux pièces anatomiques constituées par les crânes perforés, on doit en ajouter d'autres dont la découverte a été l'origine d'études et de suppositions très compliquées. Ce sont des rondelles de crâne, rondelles irrégulières qui doivent être formées par les pièces enlevées sur les crânes par les trépaneurs. On en possède dans les musées des échantillons multiples et de formes assez différentes, comme sont différentes du reste les formes des orifices de trépanation.

Nous en avons fait figurer quelques-unes, admirablement dessinées dans le beau Mémoire de de Baye. On peut constater que ces rondelles ont, comme les orifices de la trépanation, une sorte de marge qui est analogue à celle que nous observons sur l'orifice crânien. En d'autres termes, sur presque toutes ces pièces, on peut constater que la table externe a été plus usée que l'interne.

Les rondelles sont arrondies ou ovalaires le plus souvent. Cependant on en trouve de presque triangulaires.

Quelques-unes ont au milieu un ou plusieurs trous qui paraissent destinées à la suspension.

Enfin on remarque que la surface osseuse en est souvent polie comme si cette surface avait subi des frottements répétés.

Ce n'est pas toujours le cas, car on peut voir sur certaines pièces que la trace très nette des impressions vasculaires n'a pas été effacée.

Ces rondelles auraient, d'après Broca, des caractéristiques constantes dont la principale serait de présenter en un point un état lisse, une sorte de réparation osseuse. Il attribue cette disposition à ce fait que ces rondelles sont toujours taillées sur le crâne de

sujets ayant subi la trépanation pendant la vie et la partie lisse est la partie de la rondelle qui touchait à l'orifice de trépanation.

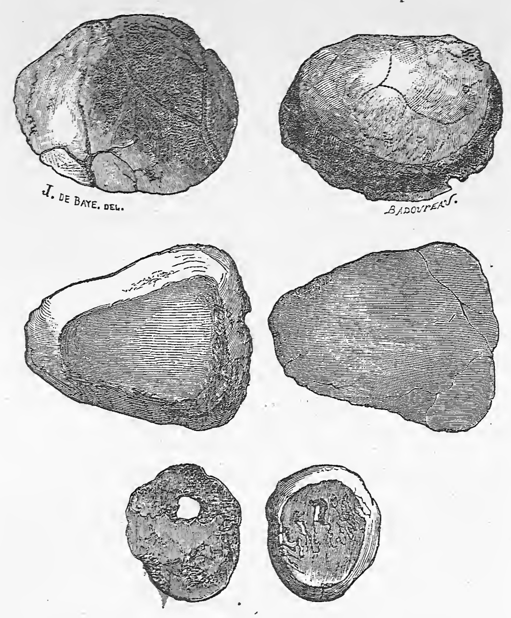


Fig. 22. — Rondelles crâniennes.

Cette disposition serait capitale pour l'interprétation de la trépanation préhistorique par Broca. Il voit dans cette disposition la preuve que les rondelles ou amulettes empruntent leur caractère

au fait qu'elles ont toujours été taillées sur le crâne de sujets ayant subi autrefois la trépanation et au voisinage de l'orifice.)

Malheureusement, pour l'interprétation de Broca, cette disposition est loin d'être commune. Je ne puis rien dire des pièces figurées par lui dans son mémoire. Mais aucune des pièces que j'ai observées avec soin ne porte de disposition favorable à cette thèse.

On dit bien pourtant qu'à côté des rondelles taillées dans le crâne, on a aussi les crânes dans lesquels auraient été taillées les rondelles.

Il y a en effet des pièces qui peuvent donner lieu à cette interprétation. Pourtant ces pièces sont bien rares, tandis que les pièces de trépanation sont très communes et communes sont aussi en certaines régions les rondelles.

Parmi les pièces qui ont été observées, il y en a qui ont inspiré la pensée que des trépanations avaient été faites *post mortem*.

Pour parler plus exactement, en examinant certains crânes qui présentaient d'énormes pertes de substance, on a pu croire que ces pertes de substance résultaient de ce que l'on avait taillé dans la voûte d'un crâne, après la mort, plusieurs pièces d'os pour former des rondelles ou amulettes. *A priori*, la chose n'a rien d'impossible. On a bien détaché la voûte du crâne de façon à en faire une coupe pour boire. Il n'y aurait rien de bien étonnant à ce que des morceaux de crâne eussent été découpés pour être gardés en souvenirs ou comme bijoux précieux.

Les faits et les pièces mentionnées dans le remarquable Mémoire de de Baye semblent assez démonstratifs. Il s'agit surtout d'un crâne dans lequel on trouve des pertes de substance énormes, sans traces nettes de réparation. Il semble alors naturel de croire au moins que le sujet n'a pas survécu à l'opération.

Le même Mémoire de de Baye énumère tous les faits très curieux de rondelles crâniennes rencontrées en diverses circonstances. On peut penser que, parmi ces rondelles, certaines pouvaient appartenir à des crânes recoupés plutôt qu'à des sujets ayant subi une opération.

De Baye, rapprochant l'étude de ces rondelles ou pièces crâniennes de l'étude des crânes largement perforés, pensait comme Broca qu'on peut conclure au découpage de ces rondelles après la mort, dans le but assez mystérieux d'en former des amulettes ou des ornements.

On peut faire cette supposition. Mais pourtant les pièces étudiées ne sauraient faire affirmer ces dispositions ou ces manœuvres.

Je dois ajouter que l'étude comparée des trépanations préhistoriques et des trépanations des sauvages d'époque moderne ne révèle rien de semblable. Pas plus chez les Kabyles que chez les Monténégrins, on ne rencontre l'habitude de découper le crâne après la mort. On ne rencontre pas davantage parmi eux l'habitude de transformer les rondelles en amulettes. Toutefois il est noté par tous les auteurs qui ont étudié la trépanation des Kabyles, qu'en général, ils tiennent à garder la pièce crânienne enlevée, que l'opérateur conserve comme un gage jusqu'au règlement de la dette d'honoraires occasionnée par l'opération.

Peut-être, dès les temps préhistoriques, le même sentiment faisait-il garder les rondelles de façon à en former un bijou ou un ornement. Cela eut été d'autant moins étonnant que la coutume de faire des ornements avec des os ou des fragments d'os a toujours été fort répandue.

Il n'y aurait non plus rien de bien surprenant à ce que l'on ait taillé dans des crânes, trépanés ou non, des rondelles ou fragments destinés à faire des bijoux ou des ornements, peut-être même des talismans.

Trépanation incomplète.

La trépanation incomplète constitue pour la trépanation préhistorique, comme pour la trépanation des Américains antérieure à l'occupation européenne, comme pour la trépanation des Kabyles et pour celle des Monténégrins, une forme très particulière de perte de substance crânienne.

[Beaucoup d'observateurs ont cru, en examinant certaines pièces, trouver ainsi la preuve que des orifices crâniens avaient été comblés par du tissu osseux de nouvelle formation. D'autres, au contraire, ont voulu voir dans ces pièces des amincissements du crâne dûs à des maladies, à des altérations profondes de la substance crânienne là où il y a eu trépanation incomplète.

Cependant, si on examine un peu attentivement ces pièces, il est facile de reconnaître un tissu osseux normal au fond d'une perte de substance bien taillée en biseau comme toutes les pertes de substance crânienne que nous étudions sous le nom de trépanation.

Ce sont des trépanations qui ne comprennent que la table externe et s'arrêtent bien sur la table interne.

On peut les interpréter de plusieurs façons.

Il peut s'agir de sujets chez lesquels la trépanation devait être faite en deux temps et qui n'ont subi que le premier acte de l'opération.

On peut estimer aussi que l'ablation de la table externe seule peut constituer un traitement de certaines formes de douleurs crâniennes.]

De fait, les constatations que l'on peut faire sur des crânes ayant subi des opérations multiples comme celui d'Escomel d'Arequipa sont très caractéristiques de ce genre de pièces et le même fait peut être observé chez les Kabyles et chez les Monténégrins.

Je crois, bien pour ma part, autant qu'on peut juger sur un sujet vivant, qu'un Kabyle que j'ai observé, qui m'a montré sur sa tête les traces de quatre opérations, avait bien subi au moins une, si ce n'est deux trépanations incomplètes.

Age de la trépanation.

En examinant les pièces de ces trépanations, on doit étudier la forme de la perte de substance, savoir si elle a été faite sur le sujet vivant ou mort, si le sujet a guéri ou s'il est mort immédiatement après la trépanation et résoudre à peu près ces problèmes.

Mais peut-on affirmer à la vue d'un crâne que la trépanation que l'on observe a été pratiquée pendant l'enfance et que le crâne n'a subi son développement qu'après cette trépanation?

Je ne veux pas nier le fait *à priori*. Mais je puis certifier que sur aucun des crânes sur lesquels j'ai pu constater la trépanation la plus évidente, je n'ai pu constater aucune disposition pouvant permettre d'affirmer le fait. J'avoue même que je ne vois pas comment on pourrait faire cette preuve.

Pourtant ce serait un fait capital à élucider. Broca et de Baye avaient accepté le fait comme très commun, et cette constatation servit à l'édification de toute une théorie de cette trépanation, théorie romanesque qui était encore favorisée à mon sens par une autre erreur d'observation.

Broca tenait à affirmer que la trépanation *ne se faisait que chez les enfants*, parce qu'il admettait que la trépanation se pratiquait par grattage; et, pratiquement, ce grattage n'aurait été possible que chez de jeunes enfants.

D'hypothèses en hypothèses, il avait été amené à admettre que la trépanation pratiquée chez les enfants devait être une initiation religieuse et il avait échafaudé sur cette idée un bon nombre de suppositions sur lesquelles d'autres encore avaient brodé après lui.

Or, quoique nous soyons bien libres *d'imaginer* tout de ces peuples sur lesquels nous ne *savons rien*, nous ne pouvons pas ne pas critiquer l'enchaînement fantaisiste des suppositions auxquelles on peut opposer des interprétations plus simples.

Je ne crois pas, pour ma part, à la généralisation de la trépanation par grattage, trop longue à opérer et ne donnant pas de rondelles. Je crois, au contraire, à un procédé simple et rapide se pratiquant bien sur le crâne adulte.

Mais en outre cette question de l'enfant est capitale.

Non seulement je ne considère pas que les pièces que l'on a signalées puissent montrer que la trépanation avait été faite chez l'enfant; mais, sur les crânes d'enfants des époques de la trépana-

tion, les ouvertures crâniennes seraient d'une extrême rareté, si même on en trouve.

Enfin, en invoquant l'analogie de la trépanation préhistorique avec celles des sauvages, nous pouvons rappeler que les Kabyles ne pratiquent guère la trépanation chez les enfants ; au moins ne l'a-t-on pas signalée.

Pourtant à lire le premier Mémoire de Broca, c'est une question résolue. La trépanation ne se faisait que chez l'enfant et il est facile de voir sur les pièces que le crâne s'est développé depuis la trépanation. Or cette assertion de Broca repose sur la base la plus fragile. Il a vu une pièce de crâne asymétrique, et il conclut que cette asymétrie est due à l'influence de l'opération, faite non loin de la suture sagittale : celle-ci n'était pas soudée alors qu'elle devait l'être.

En fait, il n'y a pas là même un commencement de preuve.

On ne voit pas bien comment on pourrait faire cette preuve. Même quand la trépanation est à cheval sur la suture, les chances sont pour que l'influence de l'opération sur cette suture ne change rien à l'accroissement du crâne.

Les trépanations que l'on observe chez l'adulte, homme ou femme, ne sauraient donc être reportées à l'enfance. La supposition qui en a été faite, ne repose sur aucune preuve.

Localisations des trépanations.

Parmi les faits importants qu'il faut signaler à propos de ces trépanations rencontrées dans les débris des temps préhistoriques ou dans les cimetières d'époque très ancienne, il y en a qui sont vraiment curieux à noter.

D'abord la localisation de ces trépanations. On ne les rencontre pas indifféremment en tous les points du crâne.

On les trouve sur la partie postérieure du frontal, sur le pariétal et en arrière jusque sur l'occipital, mais empiétant peu sur cet os. C'est surtout sur le pariétal qu'on les rencontre.

Il est même remarquable qu'en ces points, ce soit surtout dans

la région crânienne correspondant à la région des centres cérébraux moteurs que la trépanation est commune.

Sur la suture sagittale, on ne les rencontre guère; si bien qu'avec un peu d'imagination, on pourrait supposer d'une part que ces sauvages avaient une idée des centres moteurs, et d'autre part, qu'ils savaient se garer du sinus longitudinal supérieur. On trouve les orifices sur les autres sutures.

En étudiant le crâne des Kabyles, on retrouve une localisation très analogue et l'on peut supposer un procédé semblable pour éviter certaines régions dangereuses ou réputées telles.

Absence de fractures.

Il n'est pas sans intérêt de remarquer sur les crânes sur lesquels on observe la trépanation préhistorique un autre fait anatomique : on ne trouve pas en général de traces de fractures.

Cela peut tenir à plusieurs raisons.

La première est évidemment que la trépanation était pratiquée dans l'immense majorité des cas pour d'autres accidents que pour la fracture du crâne.

Dans les cas où elle pouvait être pratiquée pour la fracture, il est très possible que la coutume fût d'enlever les esquilles et toute la surface crânienne voisine de la fracture, si bien que toute trace de la fente crânienne disparût pour laisser en place une cavité irrégulière analogue à celles que nous observons en certains cas.

Il n'y aurait eu alors que les cas de fente se prolongeant au loin qui auraient pu nous conserver les traces de la fracture pour laquelle la trépanation avait été faite; et ces fentes n'ont pas été observées.

Age des crânes et survie.

Il serait sans doute fort intéressant de faire une enquête sur l'âge probable auquel a été faite la trépanation. Mais comment faire cette enquête?

Il faudrait pouvoir déterminer les sujets qui sont morts immédiatement après la trépanation et encore pouvoir déterminer leur âge. Ni l'une ni l'autre des vérifications n'est bien facile.

Dans une proportion considérable de cas, les sujets ont longtemps survécu. Cela pouvait surprendre à l'époque à laquelle on a découvert la trépanation préhistorique. En ce temps, la mort des rares trépanés de la chirurgie contemporaine était la règle. Mais cela tenait à des pratiques fâcheuses. Des premiers nous avons montré que la trépanation ne devait par elle-même, pour aucune raison, être une opération meurtrière. L'étude moderne des trépanations des Kabyles, faisant suite à celle de la trépanation des sauvages, a bien montré que la guérison, même dans ces cas de pratique sauvage, devait être la règle.

Faire remonter toutes les trépanations à l'enfance est une supposition toute gratuite. Nous avons vu qu'il n'y a en réalité aucune disposition anatomique qui puisse être évoquée en preuve.

Si la coutume de trépaner les enfants avait dominé cette pratique, ou aurait dû trouver au moins quelques crânes d'enfants trépanés; or, les exemples en sont plus que douteux au lieu d'être fréquents, si tant est qu'ils existent. On pourrait dire que la friabilité des crânes jeunes aurait pu les empêcher de venir jusqu'à nous. Cependant dans les régions dans lesquelles on a trouvé des crânes d'adultes trépanés, on a trouvé quelques crânes d'enfants. Dans les publications sur le sujet, je n'en ai relevé qu'un seul trépané et encore a-t-il été observé hors de France.

Enfin, comme nous l'avons dit plus haut, dans aucune des études sur la trépanation des Kabyles ni sur la trépanation des Monténégrins et pas davantage dans les études sur les trépanations des races rouges antérieures à la conquête de l'Amérique, je n'ai vu de trépanation signalée sur des enfants.

Ouverture de la dure-mère.

Il y a encore un problème aussi insoluble que celui-ci. Au cours de ces trépanations, la dure-mère était-elle ouverte? Cela n'est pas

probable pour la grande majorité des opérations. Chez les Kabyles, dans les opérations les plus communes, la dure-mère n'est pas ouverte.

Arrive-t-il qu'elle soit blessée? C'est bien possible.

Dans les cas dans lesquels l'opération est faite pour fracture du crâne, il peut bien arriver qu'elle soit ouverte.

Quel que soit du reste le mode de terminaison de l'opération, il ne faut pas trop s'étonner de la guérison et de la survie. La trépanation ne paraît pas par elle-même exposer extraordinairement aux complications septiques.

Elle est devenue une opération très meurtrière surtout lorsque les tristes pratiques de pansement du XIX[e] siècle ont amené hospitalièrement l'épanouissement de toutes les septicémies. La protection des plaies de trépanation pouvait être plus simple que l'on imagine. En ce qui concerne les Kabyles, les plaies paraissent avoir été utilement protégées par de véritables substances antiseptiques comme le goudron, ou par des substances astringentes.

Le pansement.

Comme on peut bien l'imaginer nous ne pouvons avoir sur le pansement des préhistoriques aucun renseignement et il serait intéressant de savoir comment peuvent panser les sauvages, les Kabyles ou les Monténégrins qui opèrent encore aujourd'hui. Or sur ce sujet les renseignements manquent un peu. Vedrènes a donné beaucoup de détails sur une certaine huile d'œufs. C'est une sorte de concocté de jaunes d'œufs, une huile empyreumatique obtenue par une torréfaction de jaunes d'œufs.

Vedrènes qui a essayé de la produire en quantité assez grande pour en expérimenter l'application à des ulcères lui trouve une valeur antiseptique.

Il est possible qu'on l'ait employé dans l'Aurès, mais cet usage est bien loin d'être exclusif. Ce qui est remarquable dans les pratiques de la chirurgie des Kabyles, c'est l'emploi qu'ils font de certaines substances astringentes ou franchement antiseptiques.

Ils emploient comme pansement :

Du miel *après cuisson*;

Du beurre *après cuisson*, après l'avoir bien fondu.

On emploie encore du safran.

Mais la substance antiseptique dont l'usage est sans contredit le plus intéressant, c'est le goudron. Les Arabes se servent beaucoup de goudron, et le pansement au goudron pour les plaies de trépanation avait été déjà signalé dans les Mémoires anciens de Paris et de Martin.

Les autres applications de topiques chirurgicaux par ces Kabyles ne sont pas assez connues pour qu'on en puisse faire quelque comparaison. Mais nous pouvons retenir de ces faits que leur expérience pour la trépanation leur a fait employer ces substances dans le même sens que tous les opérateurs de plaies de tête l'ont fait aux grandes époques de la trépanation.

Il ne faut pas de remèdes onctueux ou pourrissants, dit, dans sa médecine opératoire, Dionis qui a consacré un chapitre très bien documenté aux applications du trépan.

IV

SUR LE PROCÉDÉ DE LA TRÉPANATION PRÉHISTORIQUE

L'étude de ces ouvertures crâniennes nous présente divers problèmes à résoudre. Il nous faut rechercher pourquoi le sauvage a voulu ouvrir le crâne et comment il a pu y pénétrer.

Sans doute il est difficile, de concevoir comment un sauvage qui n'a aucune idée anatomique, et encore moins d'idée physiologique, peut avoir la volonté et la hardiesse de pénétrer dans le crâne et comment le patient peut se prêter à son intervention.

Sans m'attarder à des discussions psychologiques sur ce sujet, je pense, comme je le dirai plus loin, que le désir de soulager ou d'être soulagé d'une douleur à siège fixe peut mener à des opérations graves et compliquées, dont la trépanation n'était probablement pas le seul exemple. Une thérapeutique simpliste a tendance à se diriger vers la douleur qu'on veut soulager.

Mais il y a une question plus simple, plus élémentaire en quelque sorte, qui n'est pas moins difficile à résoudre. Comment l'homme primitif a-t-il pu réaliser une opération aussi complète, aussi large, pour traverser les os du crâne, si durs, si compacts, avec les instruments de pierre, les seuls qu'il pût posséder?

Au premier abord, nous qui sommes en possession d'instruments métalliques très compliqués et très puissants, nous pouvons éprouver quelque surprise de leur succès. Mais, si nous examinons

avec soin les objets familiers des hommes primitifs qui sont venus à nous sans nous livrer tous leurs secrets, nous sommes très frappés de l'ingéniosité et de l'adresse des artistes qui ont fait des tailles de silex que nous ne savons plus faire et qui ont adapté des instruments multiples à des besognes très diverses et très difficiles. Rien que dans l'examen de ces silex, nous trouvons le témoignage de leur habileté manuelle. La taille de certaines scies très fines a dû nécessiter beaucoup d'expérience et beaucoup d'adresse. Aussi ne devons-nous pas considérer l'œuvre de ces sauvages comme une œuvre grossière, une œuvre d'individus agissant au hasard sans une direction, œuvre presque méprisable comme l'ont admis certains écrivains.

Ce fut au contraire, une œuvre délicate, bien mesurée, qui mérite d'être étudiée en détail. C'est même un devoir pour nous d'admettre que ces sauvages, avaient pour les usages délicats de leurs instruments une adresse, une adaptation, une sorte d'acrobatisme qui nous sont tout à fait inconnus.

Il y a plus; c'est une supposition gratuite, tout à fait invraisemblable qui nous fait admettre que ces gens devaient se servir de leurs instruments de pierre exactement de la façon dont nous utilisons nos instruments d'acier. Aussi, on a fait souvent fausse route en voulant assimiler leurs procédés aux nôtres, en imaginant qu'ils ne savaient pas se servir de leurs instruments mieux que nous ne savons le faire et par conséquent en leur attribuant une infériorité extraordinaire due à la différence de leurs moyens.

Même à l'heure actuelle, ne voyons-nous pas chaque jour des gens sans civilisation ou de civilisation médiocre utiliser des instruments primitifs avec une habileté manuelle qui nous est inconnue. On voit alors que ces gens, de leur propre accoutumance, ont réalisé des procédés tout particuliers, très habiles et réussissent là où de mieux outillés échouent. Il est donc facile de concevoir que lorsque les longues traditions d'un peuple ont produit certains travaux, même avec les instruments de pierre, on a pu arriver à des méthodes, à des procédés que nous ne saurions ni bien découvrir à nouveau, ni

reproduire avec la même perfection. Il est légitime de faire la recherche, de tenter de retrouver le procédé ou les méthodes perdues; mais il ne faut pas le faire avec des idées préconçues et la conviction préalable que les sauvages n'ont pu utiliser que des procédés grossiers, trop simples et par conséquent très faciles à retrouver, et surtout des procédés plus ou moins assimilables à ceux de notre outillage.

Depuis l'époque à laquelle M. Prunières de Marvejols (Lozère) découvrit la trépanation préhistorique (1868), le problème a tenté plusieurs chirurgiens qui ont émis sur le sujet des opinions assez divergentes. Mais une expérience intéressante a été faite par quelques auteurs qui ont cherché à reproduire l'ouverture du crâne dans des conditions identiques à celles dans lesquelles opéraient les sauvages. Le résultat de ces expériences faites avec des silex a permis d'établir trois modes possibles de perforation chirurgicale du crâne avec instruments de pierre.

1° Le plus simple de ces modes est *le grattage*. Broca convaincu que l'homme primitif devait agir par quelque procédé grossier et facile estimait qu'à l'aide d'un silex ou d'une autre pierre dure, il pouvait gratter, râcler une surface osseuse jusqu'à avoir pénétré la boîte crânienne.

2° Capitan avait imaginé qu'à l'aide d'un silex pointu il serait possible de tracer sur le crâne une ligne droite, et à force de repasser le silex tranchant sur le trajet de cette ligne, de pénétrer le crâne. En circonscrivant entre plusieurs lignes une portion du crâne, on pouvait enlever la partie du crâne circonscrite.

3° Lucas-Championnière, dès 1876, avait fait un essai personnel de trépanation sur le cadavre et montré qu'en vrillant sur la surface du crâne avec un caillou pointu, on pénétrait le crâne très facilement. Si on faisait une série de perforations en couronne, assez rapprochées, circonscrivant une rondelle crânienne, il était facile d'entourer une rondelle osseuse. En repassant la pointe du silex d'un trou à l'autre, on dégageait bientôt la rondelle circonscrite et après avoir enlevé la rondelle, on déterminait sur la

voûte crânienne un orifice identique à celui des trépanations.

Chacun de ces procédés fut essayé. Ces essais suivis de succès peuvent permettre de supposer que les modes d'ouverture du crâne ont dû varier et se rapprocher de ces trois procédés. La forme même des orifices observés et certaines traces laissées sur le crâne permettent de penser que les pratiques du mode opératoire de pénétration du crâne ont varié.

Mais il faut bien admettre aussi que parmi ces modes opératoires certains étaient aisément applicables à tous les cas et d'autres ne pouvaient donner qu'une action très spéciale limitée à certains cas faciles.

Procédé Broca.

Broca admettait qu'en grattant incessamment un os crânien avec un silex tranchant, on finissait par obtenir une perforation du crâne à bords obliques analogue à celles de la trépanation préhistorique. Il avait appris que, chez certains sauvages contemporains, ce grattage perforant était encore exécuté avec du verre cassé.

Il avait essayé et réussi, paraît-il, le procédé sur le chien. Mais sur le crâne de l'adulte, l'opération était si difficile et si longue qu'il avait admis que l'opération n'avait pu chez le vivant être exécutée, que pour l'enfant chez lequel, dit-il (avec un peu d'exagération), « elle s'accomplit en quelques minutes ».

Cette remarque prit pour lui une importance extraordinaire, quoiqu'elle ne reposât sur aucune observation directe.

Je ne crois pas que Broca ait jamais observé parmi les nombreuses pièces qu'il a étudiées une seule trépanation sur un crâne d'enfant. Au moins n'en trouve-t-on pas de trace dans son œuvre.

Mais cette première conviction relative au grattage le conduit à toute une série d'hypothèses, pour lesquelles on l'a suivi un peu trop aveuglément.

La plus grave de ces hypothèses fut celle qui concernait les rondelles crâniennes. Il ne faut pas oublier, en effet, que l'on n'a pas

seulement trouvé des crânes perforés. Mais on a trouvé aussi, chez les hommes qui pratiquaient la trépanation, des rondelles crâniennes conservées. Or, il est bien évident que, le grattage ne pouvant donner de rondelles, il fallut faire une seconde hypothèse pour expliquer la confection des rondelles qui avaient été retrouvées. C'est ici que se placent les premières suppositions sur la production et la conservation des rondelles du crâne ou amulettes.

En effet, Broca avait étudié les rondelles ou amulettes avec autant de soin qu'il avait étudié les perforations du crâne. Il les vit de formes un peu variables, arrondies, elliptiques, triangulaires, en rectangle, de même forme en somme que les orifices observés. C'étaient évidemment des morceaux de crâne. Mais, comme il affirmait que l'ouverture du crâne sur le vivant ne pouvait être faite que par le grattage, il imagina que ces rondelles n'étaient point celles qui auraient été enlevées sur le vivant analogues aux rondelles que nous conservons, après avoir fait une application de trépan.

Il supposa que ces rondelles étaient des amulettes, des talismans ou des fétiches que les sauvages taillaient à loisir dans le crâne après la mort, sans toutefois préciser le procédé que les sauvages pouvaient employer pour y parvenir.

Mais, à leur sujet, il faisait une double hypothèse. D'abord, il admettait ainsi que le sauvage avait deux procédés essentiellement différents pour attaquer le crâne pendant la vie et après la mort.

Puis il admettait que cette rondelle taillée n'avait aucun rapport avec l'opération de l'ouverture du crâne.

Pourtant, entre ces deux pièces, le sauvage avait établi un rapport, puisque dans un crâne trépané, on avait trouvé une rondelle provenant d'un autre crâne.

Or, Broca qui avait accepté avec facilité cette dualité des opérations sur le vivant et sur le mort, ce qui est déjà assez compliqué, ne craignit pas d'attribuer aux sauvages de l'âge de pierre des actes et des pensées plus compliquées encore. Il admettait que ces rondelles n'étaient pas seulement taillées dans un crâne après la mort, mais

qu'elles étaient taillées exclusivement dans le crâne d'un sujet adulte ayant été trépané dans l'enfance.

Les rondelles ainsi taillées dans un crâne anciennement trépané acquéraient pour lui un caractère tout particulier, qu'il imagine, et sur lequel il se fonde pour expliquer toute l'histoire de la trépanation préhistorique.]

Nous verrons plus loin ce qu'il faut penser de ces hypothèses multiples. En s'en tenant à l'étude du procédé opératoire, on peut constater déjà combien les premières conclusions sur le grattage sont peu justifiées.

Le procédé du grattage est possible. Les expériences qui ont été faites semblent l'avoir démontré. Outre les expériences de Broca, des expériences concluantes ont été faites par Capitan et depuis par Muller de Grenoble, bien connu par ses travaux intéressants sur la taille des silex qu'il a lui-même tentée et répétée avec succès. Nous avons reproduit une photographie d'un de ses meilleurs essais. Il est vraisemblable qu'il a pu être employé dans un certain nombre de cas. Mais il est non pas probable, mais bien certain, que ce ne fut pas la méthode généralisée déterminant toutes les ouvertures du crâne. Je suis même convaincu que dans ces pratiques elle ne fut que l'exception.

On peut constater que le procédé est d'une longueur extrême;

Que fatalement il amènerait une perte de sang considérable;

Qu'il est impraticable sur un os réellement dur;

Qu'il ne permet pas la formation d'une rondelle, formation qui a été évidente puisqu'on possède les rondelles;

Que la forme que le grattage implique pour l'ouverture crânienne est essentiellement différente de la plupart de celles que nous observons dans les pièces que nous étudions;

Que la marge d'une trépanation par grattage est beaucoup plus large que la marge de la plupart des trépanations que nous avons vues. Elle est énorme relativement aux dimensions de l'orifice.

On peut voir précisément dans la pièce artificiellement produite

par M. Muller cette marge trop large que l'on pouvait attendre du grattage. Elle est tout à fait caractéristique et donne à la trépanation un aspect tout à fait différent de celui que nous sommes accoutumés à observer sur la plupart des pièces néolithiques (fig. 11 et 23).

Aussi, tout en admettant que le grattage ait pu être employé pour ouvrir le crâne, il nous paraît évident qu'il ne pouvait être



Fig. 23. — Essai de râclage fait par M. Muller de Grenoble photographie du crâne.

généralisé pour faire cette ouverture, et de ce fait, toutes les hypothèses que Broca a fondées sur la généralisation de la trépanation par grattage ne sauraient subsister.

Procédé Capitan.

Capitan, élève de Broca, imagina un autre procédé qu'il appliqua sur le cadavre et qui lui donna une trépanation et une



Fig. 24. — Essai fait par le Professeur Capitan ; photographie par l'auteur. On peut remarquer que la marge de l'ouverture est beaucoup moins étendue que dans beaucoup de pièces. C'est l'inverse de ce qui se passe pour le grattage. La plupart des trépanations néolithiques ont plus de marge, tout en en ayant moins que n'en donne le grattage. Sur le côté opposé du crâne on voit le tracé des incisions.

rondelle. Je dis rondelle, par extension du mot, car le premier fragment qu'il put détacher ainsi, était triangulaire.

Il avait commencé par tracer sur l'os, avec une pointe de silex, un triangle. Puis avec la pointe de ce silex en repassant continuellement dans le même sillon, il avait pu conduire le sillon jusqu'à la table interne, puis jusque dans le crâne. Après avoir tracé ainsi trois lignes en forme de triangle, il put enlever un fragment triangulaire. Puis il fit la même opération arrondie et nous avons reproduit la photographie d'une de ses pièces qu'il a bien voulu nous communiquer.

Plus tard, Muller reprenant à peu près la même méthode, put parvenir à ouvrir un crâne, en enlevant une portion rectangulaire.

Ces opérations avaient été d'une longueur extrême. Capitan estimait que cette longueur du travail était un obstacle à son accomplissement sur le vivant.

Il faut remarquer pourtant (un coup d'œil jeté sur nos figures permet de l'affirmer), que l'opération est faisable. Capitan avait réussi à la pratiquer. Muller l'a reproduite plusieurs fois. Rien n'empêche de penser qu'entre les mains d'un habile ouvrier du silex, elle n'ait été beaucoup plus rapide et vraiment réalisable sur le vivant. Peut-être l'homme de l'âge du silex avait-il encore d'autres instruments en forme de scies fines qui lui permettaient d'achever plus rapidement un tracé de lignes droites comme celle que l'on verra dans les trépanations pré-Colombiennes. En tous cas, il semble bien qu'un procédé de ce genre ait été appliqué dans les trépanations carrées qui sont loin d'être rares.

Du reste, il est possible aussi que ce tracé des lignes droites avec une pointe de silex ou avec des scies rudimentaires ait pu être pratiqué entre deux perforations par rotation, exécutées suivant le mode que j'ai imaginé. Ce serait une combinaison de transition avec la méthode suivante, infiniment plus facile à concevoir selon moi.

Procédé Lucas-Championnière.

Pour moi, dès le début de ces recherches, puisque la pièce que j'ai produite et dont je donne le dessin date de 1876, j'avais imaginé un procédé tout différent, infiniment plus rapide, très puissant, permettant de pénétrer les crânes de la plus grande dûreté. Et par conséquent facile à exécuter pour des sauvages adroits de leurs mains habituées aux instruments de pierre.

On enlevait ainsi une rondelle de forme correspondante à celle de la trépanation exécutée.

Il n'y avait plus aucune nécessité de supposer que les rondelles recueillies et décrites par les anthropologistes eussent été taillées par opérations sur le cadavre. En tous cas, si on admettait l'habitude de découper des rondelles sur le cadavre, il n'y avait aucune nécessité d'imaginer un procédé différent pour le vivant et pour le mort.

Après avoir fait une expérience très probante, je la soumis à Broca. Il n'y voulut prêter aucune attention. Son siège était fait. Il avait échafaudé tant d'hypothèses sur sa conception de la pratique de la perforation crânienne, qu'il lui répugnait sans doute de simplifier tout cela et de faire disparaître toutes les créations de son imagination.

En lisant le Mémoire de Th. Martin sur la trépanation kabyle, j'avais vu qne dans l'un des procédés employés, l'opérateur pénétrait le crâne avec le brima, instrument manœuvré en rotation. Il réunissait ensuite plusieurs perforations plus ou moins rapprochées et circonscrivait une pièce d'os en joignant les perforations ensemble avec la scie.

Il me parut que cette manière de pénétrer le crâne en vrillant devait être aussi facile avec un instrument de silex qu'avec un instrument d'acier. Il me parut aussi qu'en vrillant ainsi à courte distance, on pourrait circonscrire une pièce d'os par une série de perforations se touchant toutes, puis ensuite confondre entre elles toutes ces perforations en allant de l'une à l'autre avec la pointe

et le tranchant du même instrument de silex à la fois pointu, perforant et tranchant.]

Pour l'expérience que je fis, je ne pris même pas de silex taillé. Je ramassai sur le quai de Seine un silex que je choisis bien tranchant et un peu pointu, puis je tentai mon opération sur le cadavre d'une femme de 35 ans à crâne très dur.

J'incisai d'abord les téguments avec le tranchant du silex.



Fig. 25. — Photographie de la trépanation exécutée en 1876 par M. Lucas-Championnière à l'aide d'un silex non taillé, en 35 minutes; crâne de femme âgée de 35 ans.

Une incision cruciale me permit d'aller jusqu'au périoste que je refoulai sur les côtés.

Saisissant alors à pleine main le caillou dont la base était restée lisse, je fis sur le crâne une série de trous en vrillant avec la pointe, de façon à circonscrire par des trous très rapprochés, se confondant bientôt par leur marge, une rondelle osseuse un peu irrégulière.

Lorsque tous les trous furent faits, empiétant les uns sur les

autres, en promenant avec force la pointe du caillou entre eux, il fut facile de circonscrire la rondelle par un sillon qui pénétrait aisément la profondeur des os, car par chaque trou de vrille, le crâne avait été pénétré.

Avec un peu de patience, je complétai rapidement ce sillon.

La rondelle fut circonscrite, et le crâne était pénétré, car la table interne avait été entamée par mes trous de vrille.

De façon à faire une expérience complète, je poussai le scrupule jusqu'à ne prendre aucun autre instrument pour soulever la rondelle et j'eus un peu de peine à le faire, la pointe de mon caillou commençant à être émoussée.

[Toutefois, j'y parvins en trente-cinq minutes exactement.

J'avais en main la rondelle intacte qui fut montrée à l'époque. J'ai conservé la pièce elle-même, sur laquelle on peut constater qu'il s'agissait d'un crâne réellement dur. Malheureusement, la rondelle fut perdue, car elle ressemblait autant aux rondelles anciennes connues que l'orifice crânien représenté dans la photographie ressemble aux trépanations néolithiques pré-colombiennes et autres.]

De façon à donner une idée bien nette du résultat de l'opération telle que je la conçois, je donne d'abord la photographie de la pièce que j'ai obtenu dès ma première expérience et que j'ai conservée (fig. 25).

Les figures qui viennent ensuite sont schématiques, pour donner une idée nette du procédé opératoire (fig. 26, 27, 28).

Ces trois figures qui suivent ne sont que des schémas que je dois à l'obligeance du Docteur Villandre. Elles montrent seulement comment le chirurgien doit procéder avec le silex pour pratiquer la trépanation par mon procédé. Avec l'instrument de silex bien maintenu dans la main, on imprime à la pointe un mouvement de rotation à droite, puis un mouvement de rotation à gauche. La pointe du silex appuyée sur le crâne y pénètre aisément par ce mouvement alternatif à droite et à gauche que j'ai dit, en vrillant. C'est exactement le mouvement de va-et-vient que dans tous les

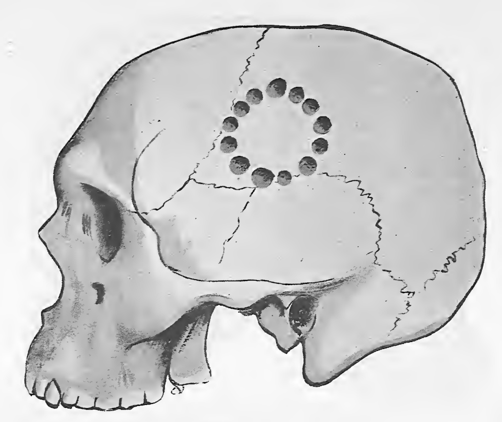


Fig. 26. — Schéma n° 1 montre la disposition des perforations. La disposition de ces perforations peut varier à l'infini pour donner la forme voulue à l'orifice, pour faire des orifices multiples se touchant ou à distance. Cette figure schématiqne et les suivantes ont été dessinées par le docteur Villandre.

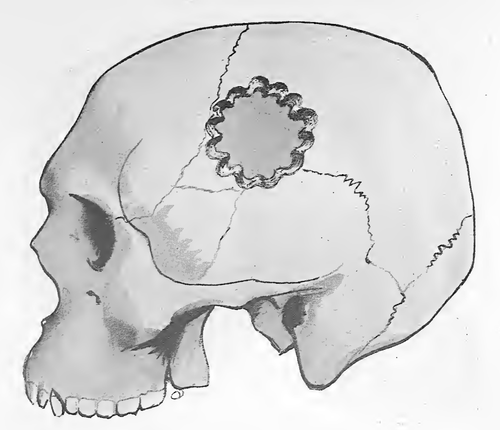


Fig. 27. — Schéma n° 2 montrant comment les perforations se touchent et permettent l'ablation d'une rondelle. Le schéma exagère les dentelures pour montrer le mécanisme de l'ablation de la rondelle.

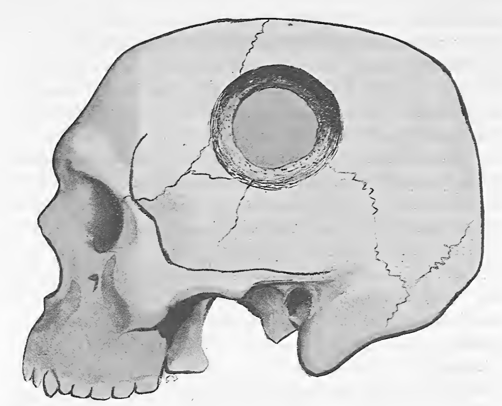


Fig. 28. — Schéma n° 3 pour montrer comment le passage du tranchant du silex peut égaliser la marge de l'orifice et lui donner l'aspect si caractéristique des trépanations néolithiques.

opérations de perforation on emploie avec des archets, mouvements de rotation avec va-et-vient en deux sens différents.

Peut-être les sauvages imprimaient-ils aussi ce mouvement à l'aide d'un archet.

Ce qui pourrait faire admettre qu'ils n'avaient pas besoin d'archet, c'est qu'en beaucoup de circonstances, ils exécutent ce mouvement avec une rapidité et une sûreté considérables sans avoir besoin d'archet. C'est le mouvement avec lequel ils allument le feu.

Lorsque la rondelle a été circonscrite par une série de perforations comme dans la figure 26, on peut reprendre chacune de ces perforations et les agrandir par la même manœuvre de façon à le faire empiéter l'une sur l'autre.

En passant ensuite la pointe du silex d'une perforation à l'autre, on obtient un sillon profond sur l'os légèrement dentelé. Lorsque la table interne a été complètement effondrée par la pointe du silex en tous ses points, il est facile de soulever la rondelle avec n'importe quel instrument.

On est surpris alors de voir que l'orifice taillé en biseau, comme tous les orifices crâniens que nous observons dans les fouilles, est bien régulier et présente très peu de dentelures; le schéma fait ces dentelures plus accusées que la réalité à l'effet de faire comprendre le procédé.

L'orifice se présente surtout comme dans la figure (fig. 25) et s'il y a quelque dentelure saillante, avec quelques coups de la pointe de silex, on l'abat aisément pour lui donner de la régularité.

Une première expérience sans éducation préalable quelconque de la main, m'a donné ce résultat en apparence parfait. J'estime donc que, pour un homme habitué aux instruments, la perfection de l'opération n'a rien de surprenant.

On remarquera que ce procédé est facile;

Qu'il est relativement rapide;

Que contondant la substance osseuse, il doit donner peu de sang;

Qu'il serait infiniment plus facile avec des silex bien taillés *ad*

hoc et très facile pour des mains habituées à manœuvrer des instruments de pierre;

Que d'autres instruments en os, ou en autre matière en forme de crochets peuvent contribuer à rendre l'opération plus rapide et plus facile (en terminant).

On remarquera que taillant le crâne aux dépens de la table externe, il donne à l'orifice exactement l'aspect évasé que nous trouvons dans tous les cas de trépanation préhistorique. Il suffit de jeter un coup d'œil sur la figure pour constater qu'elle est identique d'aspect avec celle des trépanations pré-historiques véritables (fig. 25).

Ce procédé a même un avantage qui assimile bien l'ouverture crânienne à celle des trépanations préhistoriques. On peut donner à l'orifice, non une forme toujours arrondie comme celle qui résulterait du grattage, mais les formes les plus variées. On peut ainsi tailler le fragment crânien enlevé, en lui donnant les formes désirées.

Il est même fort curieux de constater sur la pièce comme sur le dessin que le bord de l'orifice est beaucoup plus régulier qu'on ne pouvait l'attendre. J'avais pensé qu'il présenterait des dentelures répondant aux trous que j'avais faits pour pénétrer dans le crâne. Mais la pointe en repassant dans le sillon les avait égalisés, et si on trouve des dentelures, elles ressemblent beaucoup à celles que l'on observe sur les pièces préhistoriques vraies.

Enfin, la taille de la rondelle que je ne puis représenter, lui avait donné une forme identique à celle des rondelles que nous connaissons, c'est-à-dire que les bords de la rondelle ne sont pas, comme dans nos rondelles de trépan, taillés perpendiculairement à la surface osseuse, mais un peu obliquement découpées aux dépens de la table externe, comme les rondelles qui se trouvent dans les collections préhistoriques.

La surface externe de la rondelle est ordinairement plus étroite que la surface qui correspond à la table interne.

Ce procédé de trépanation avec un silex que j'ai reconstitué me

paraît avoir fourni un enseignement très intéressant sur l'usage des instruments de pierre. Il est bien probable que les gens qui se servaient de l'instrument de pierre dont le tranchant n'a jamais rien d'absolument comparable au tranchant de l'acier, savaient utiliser la pierre autrement que nous n'utilisons l'acier. La pénétration de la pierre par un mouvement de rotation est une chose très facile. Les sauvages ont dans l'usage des instruments qu'ils font agir par rotation une habileté extraordinaire. Nous pensons donc que ce procédé que nous avons employé peut précisément mettre en relief une action instrumentale puissante à laquelle on ne songeait pas, et qui peut expliquer les facilités d'une opération qu'il nous paraissait difficile d'imaginer avec nos habitudes d'instruments tranchants ou sciants.

Ne sommes-nous pas émerveillés déjà par la méthode d'allumage du feu par rotation d'un morceau de bois qui ne peut guère être exécutée que par les sauvages.

Mais les procédés de rotation pour la perforation des matières dures étaient évidemment très employés par les sauvages.

Dans les belles collections ethnographiques de l'époque anté-colombienne, le Professeur Verneau nous a montré des bijoux ou pierres dures perforées avec une régularité parfaite, malgré la dureté de la matière. Il est de toute évidence que ces perforations, infiniment plus difficiles que celles de la voûte du crâne, avaient été faites par des instruments de pierre en rotation.

Cette action si puissante des instruments en rotation nous permet de comprendre aisément toutes les variétés des ouvertures, les grandes comme les petites dimensions, la forme des orifices crâniens dans leurs moindres détails.

J'ajoute volontiers que le chirurgien moderne a trop perdu l'habitude d'utiliser ces sortes de mouvements. J'étais plus qu'un autre disposé à les retrouver parce que je me suis toujours servi de ces mouvements de rotation pour pénétrer la substance osseuse dans des conditions diverses. J'ai fait construire un poinçon d'acier perforé à son extrémité, avec lequel j'ai perforé des os très

divers qui m'a permis de passer dans la substance osseuse des centaines de fils métalliques. C'est un instrument d'action grossière, mais simple et rapide (voir mon *Mémoire sur la suture de rotule* (1).

Broca pensant toujours à une action analogue à celle de nos scies ou de nos ciseaux, ne pouvait imaginer hors le grattage les formes arrondies des ouvertures crâniennes. Notre procédé rend compte de la facilité de production des formes arrondies ou elliptiques. Il montre le mode suivant lequel un instrument de pierre peut avoir une puissance de pénétration comparable à celle de nos instruments d'acier. Il permet la pénétration du crâne sans à-coups de l'instrument et sans possibilité de précipiter la rondelle dans le crâne, comme cela pourrait arriver avec le trépan.

On peut dire que, par un semblable procédé qui ne doit donner que peu de sang, qui évite toute pénétration brusque dans le crâne, les chances de danger pendant l'opération sont singulièrement réduites.

En plus de ces bonnes raisons, j'ai pu faire constater l'identité d'aspect de ma trépanation expérimentale avec celui de la plupart des ouvertures crâniennes de l'époque néolithique, et d'un grand nombre d'ouvertures crâniennes de date plus récente. Toutes les probabilités étaient pour que mon procédé eut été appliqué par les opérateurs au silex. Pour la trépanation péruvienne, j'en devais trouver une preuve qui m'a été montrée par le Professeur Verneau, dans son beau musée ethnographique du Trocadéro.

La pièce dont, grâce à son obligeance, j'ai pu donner la photographie, *montre non pas l'analogie du procédé opératoire, mais son identité avec le mien* (fig. 20 et 29).

Il y a dans la pièce du Trocadéro des dentelures si nettes que l'on saisit absolument le mode suivant lequel les perforations voisines ont été faites. Je pense que si, dans cette pièce exceptionnelle, on voit aussi bien le mécanisme de l'opération, c'est qu'elle n'a pas été achevée, la rondelle ayant été enlevée; les bords de la plaie osseuse n'ont pas subi le polissage définitif coutumier.

(1) La suture de la rotule, *Archives internationales de chirurgie*, vol. I, fascicule I.

On pourra objecter à l'extension de nos conclusions aux trépanations péruviennes que ces opérations ont pu être faites par des hommes pour lesquels les métaux n'étaient pas inconnus.

Nous rappelons, en passant, que ces hommes, — s'ils ont connu



Fig. 29. — Orifice de trépanation sur le crâne d'une momie péruvienne du musée du Trocadéro. Les os du crâne ne sont découverts qu'au niveau de l'orifice et un peu autour, les téguments crâniens n'ayant pas été décollés au delà. Il y avait sur l'orifice une sorte d'opercule, peut-être pièce de pansement. Photographié due à l'obligeance du Professeur Verneau.

un métal —, n'ont guère connu que le cuivre, qu'ils n'ont pas connu le fer, et que par conséquent, leurs instruments véritablement puissants, les seuls qu'ils aient pu utiliser pour ouvrir le crâne, étaient ceux faits de silex.

Du reste, à l'heure actuelle, on commence à comprendre que le remplacement des instruments de pierre par les instruments de métal ne répond pas du tout à la période à laquelle les métaux

ont commencé à être connus. Il a fallu de bien longues années pour que les instruments métalliques devinssent aussi puissants que les instruments de silex. Il est évident que pendant bien longtemps l'usage des instruments de pierre restait courant, alors que certaines armes ou certains instruments de métal avaient été utilisés.

L'opération réglée avec les instruments de pierre dut rester telle pendant longtemps, alors que l'on commençait à utiliser les métaux.

Une action aussi délicate que la pénétration du crâne demandait une technique et des instruments éprouvés par la pratique.

Conclusions sur les procédés et le but thérapeutique.

Cette étude rapide de la médecine opératoire préhistorique nous permet d'admettre que le crâne a pu être ouvert par les préhistoriques et les sauvages avec des instruments de silex par plusieurs procédés.

Le procédé du grattage n'a dû être employé que très rarement, pour les raisons que nous avons indiquées. Sauf quelques pièces très rares, l'aspect des pièces ne fait pas songer au grattage. La marge très large que laisserait le grattage n'est à remarquer que dans des cas très exceptionnels.

Le procédé par tracé d'une ligne droite à l'aide d'un poinçon de pierre ou peut-être à l'aide d'une scie de silex a certainement été employé. Si nous n'en trouvons pas de trace évidente dans la trépanation néolithique, nous en avons des preuves certaines dans la trépanation péruvienne.

Le procédé qui nous semble avoir été de beaucoup le plus fréquemment employé est celui des perforations successives, empiétant les unes sur les autres et réunies par l'action répétée de la pointe d'un silex. Non seulement, théoriquement, cette opération est beaucoup plus facile et plus rapide que les précédentes, mais la forme des marges, l'existence fréquente des dentelures sur ces marges nous semble un témoignage anatomique de cette action.

On doit joindre à cela les considérations suivantes, favorables à la probabilité de ces manœuvres. Le mouvement de rotation des instruments est un mouvement très familier à tous les peuples qui ont employé le silex, et enfin ce procédé est celui qui avait le moins de chance de provoquer une perte de sang importante.

De cette étude, nous pouvons conclure que l'homme primitif avait pu, malgré l'insuffisance apparente de ses instruments, arriver à concevoir un procédé opératoire satisfaisant pour pénétrer dans le crâne.

[Il ne nous paraît pas plus difficile d'admettre qu'il le fit en connaissance de cause, que cette trépanation préhistorique ne devait pas être un supplice cruel ou une mutilation imposée par les superstitions.

Il ne nous semble pas impossible d'admettre que tout sauvages qu'ils fussent, ils soient arrivés à une conception thérapeutique et aient trouvé des clients pour s'y soumettre.]

Y a-t-il une grande difficulté à concevoir que les opérateurs aient imposé, et que les patients aient accepté une semblable opération fatalement assez longue et assez douloureuse.

Je ne le crois pas, pour plusieurs raisons. D'abord les sauvages, même actuels, sont peu ménagers de la douleur d'autrui. Il n'y a aucune raison pour ne pas supposer qu'ils aient eu des occasions de faire des opérations multiples sur les os du crâne plus ou moins compromis par des traumatismes.

Puis, nous aurions tort de juger de ces questions de douleur avec nos observations de civilisés. Les sauvages redoutent sans doute la douleur tout aussi bien que nous. Mais ils ne la perçoivent pas du tout de la même façon.

J'ai montré dans un autre travail que la douleur est perçue d'une façon très différente suivant les races, suivant les climats (1). Déjà, parmi les nations civilisées, on observe une perception de la douleur infiniment différente, suivant les conditions sociales. Lorsque les gens de même condition sont mis en présence, il est

(1) La douleur au point de vue chirurgical, *Revue scientifique*, 23 février 1906.

facile de constater que ceux qui ont été habitués par le climat, par la misère et par la vie pénible sont moins sensibles, à la douleur. Dans son *Histoire de la campagne de Russie*, de Ségur avait été frappé du peu de sensibilité des soldats russes comparés aux soldats français.

Mais il y a plus. Nous en avons sous les yeux un exemple frappant pour les trépanations. Les Kabyles, qui, sans aucune anesthésie, se soumettent à la trépanation par les thoubibs indigènes subissent une opération qui, même avec leurs instruments de métal, ne doit guère être moins longue que celle que l'on faisait à l'âge de pierre et dont les procédés ne sont pas faits pour atténuer la douleur. Cependant ils se soumettent très facilement à cette opération, non seulement pour obtenir le soulagement de grandes douleurs, mais souvent sans motifs bien graves, même quelquefois dans l'espoir de gagner un procès qu'ils intentent à des gens qu'ils accusent frauduleusement de les avoir frappés et blessés.

Je vais plus loin. Je crois que l'impression de la douleur est chez eux tellement différente de la nôtre qu'ils ont de la peine à comprendre notre manière de voir. Lorsque j'interrogeai le thoubib Kabyle avec lequel j'ai pu causer, je lui posai précisément cette question relative à la douleur, pour savoir comment ses opérés supportaient la douleur de l'opération et comment lui-même l'avait supportée puisqu'il avait été opéré. Il avait l'air de fort mal comprendre la question que je lui posais et me répondit qu'il n'y avait en réalité aucune difficulté de ce fait.

Il n'y a donc aucune raison d'invoquer des motifs extraordinaires pour faire admettre la possibilité antique d'opérations qui sont encore faites couramment pour les mêmes motifs et dans des conditions qui sont assez analogues.

Il n'est pas inutile d'ajouter en terminant que toutes ces idées que j'ai défendues, dès le début, aussi bien celles qui sont relatives au mode opératoire que celles qui sont relatives au but poursuivi par l'opération, sont aujourd'hui bien près d'être admises par tous ceux qui ont étudié l'ensemble de ces opérations. En ce qui con-

cerne le procédé opératoire, on a même invoqué en faveur des opérations faites par un instrument perforant en rotation, quelques autres arguments de détail qui me semblent moins importants que ceux sur lesquels j'ai insisté.

On a rappelé par exemple le procédé de trépanation appliqué sur certains animaux (les moutons) par les bergers pour les guérir du tournis. Ils font pénétrer un couteau dans le crâne par un mouvement de rotation.

On aurait pu dans le même sens montrer que la trépanation par la tarière qui a été conservée à côté de la trépanation par la scie ronde rappelle le procédé de vrille que j'ai décrit.

Si on voulait continuer à disserter sur le même sujet, on verrait qu'il y a encore des arguments à invoquer en faveur de cette interprétation.

Aussi les publications les plus récentes sur ce sujet ont été bien moins exclusives que les premières en faveur du grattage et nous allons voir qu'il en est de même pour la détermination du but poursuivi par l'opération, but sur lequel il nous semble que le chapitre suivant apporte autant de clarté que l'on peut en obtenir de constatations purement anatomiques et des rapprochements faits entre des faits et des coutumes observés à des époques si distantes les unes des autres que nous ne pouvons même avoir une idée des chiffres de milliers d'années qui les ont séparés.

V

BUT POURSUIVI PAR LA TRÉPANATION PRÉHISTORIQUE

Après avoir déterminé la réalité de la trépanation préhistorique, après avoir constaté qu'elle n'avait en elle-même rien d'étrange ni d'impossible, on s'est demandé quels étaient les motifs pour lesquels elle était pratiquée. C'est une question que se sont naturellement posée les anthropologues qui ont découvert la trépanation préhistorique.

En lisant leurs Mémoires, en étudiant les hypothèses qu'ils ont faites, nous ne pouvons nous défendre d'un certain étonnement.

Il est certainement temps de discuter leurs conclusions et surtout de les réfuter. Ils sont arrivés aux suppositions les plus romanesques qui paraissent les avoir détournés des interprétations sérieuses ayant chance de se rapprocher de la vérité. Par cela même ils ont perdu l'occasion d'un précieux enseignement que nous devions trouver en renouant des traditions d'observations pathologiques qui sont toujours profitables à l'histoire de l'humanité.

Il ne faut pourtant pas se hâter de les accuser d'avoir conclu à la légère. Leur tâche fut singulièrement difficile et embarrassante. Nous devons, par un retour en arrière, bien comprendre les conditions dans lesquelles ils avaient observé et qui pouvaient les amener à conclure.

Quelle surprise pour eux de constater tout à coup que l'homme préhistorique pratiquait couramment une opération qui précisément terrifiait la chirurgie de leur temps au point de la faire proscrire systématiquement. Puis, il fallait bien constater que cet homme préhistorique la pratiquait souvent, la pratiquait avec des succès rendus évidents par le nombre considérable de crânes trouvés avec traces de trépanation suivie de guérison et de longue survie.

Ajoutons à cela, qu'à leur époque, et même en regardant en arrière, au temps où les opérations de trépan étaient plus fréquentes, c'était une opération strictement limitée au traitement des fractures du crâne. Comment imaginer que les sauvages de ces temps primitifs étaient arrivés à un développement intellectuel et à une hardiesse chirurgicale si grands qu'ils eussent pour cette opération des visées thérapeutiques tout à fait différentes et mieux dirigées que celles même que l'on n'osait plus appliquer.

Ils ont dû être tellement déroutés par leurs propres conceptions de chirurgie et de thérapeutique, tellement surpris, qu'ils ont bientôt cherché à voir dans les pratiques préhistoriques autre chose que des intentions thérapeutiques. Au moins ils ont imaginé une thérapeutique fantaisiste ; ils l'ont amalgamée avec des observations très imparfaites sur les pièces qu'ils avaient étudiées, et se laissant aller à des conceptions singulières, ils ont composé un roman très complet.

A la suite de certaines observations, et se fondant sur des données peu caractéristiques dont j'ai déjà parlé, Broca tenait pour démontrés les faits suivants :

« La trépanation n'était faite que chez de jeunes sujets.

« Chez ces jeunes sujets, elle devait être faite pour des crises épileptiformes ou même chez des aliénés.

« Le but de cette trépanation devait être de faire sortir le démon, le génie qui causait le mal dans la tête.

« Rapprochant les idées de l'homme inconnu de celles des hommes peu civilisés observés depuis, il admit que les accidents

convulsifs pour lesquels il supposait que l'on pouvait faire la trépanation, faisaient attribuer au sujet, au malade lui-même un caractère religieux. Le sujet trépané recueilllait le bénéfice de ces superstitions; lui-même et son crâne prenaient un caractère de sainteté ».

Mais Broca avait laissé son imagination aller beaucoup plus loin encore, car il admit que ce qui avait dû être fait ainsi, d'abord à titre thérapeutique, avait dû par la suite être fait comme initiation religieuse. Il développa cette idée très longuement. Plus tard, il l'atténua et la modifia quelque peu, trouvant que, pour une initiation, le nombre des trépanés est vraiment bien considérable.

Pour nous, nous estimons en outre que ces découvertes qui se rapportent à des lieux très différents, très éloignés les uns des autres, répondant aux époques les plus diverses, rendent bien difficile la conception d'une religion, d'un dogme unique se rapportant à la religion de l'ouverture crânienne qui se retrouverait intransformée dans des temps et dans des circonstances qui éloignent toute idée de relation psychique, et cependant aboutirait à une initiation religieuse constamment la même.]

Mais ces doutes devaient influer peu sur les conclusions de Broca qui trouvait dans l'étude des rondelles crâniennes une nouvelle preuve que la trépanation donnait au crâne un caractère de sainteté qui le faisait vénérer. Il considérait les rondelles crâniennes comme des amulettes. Il en fit une histoire très complète en leur attribuant un rôle très compliqué.

En effet, après la découverte des crânes trépanés, la découverte de rondelles ou fragments détachés du crâne, fragments elliptiques, ovalaires, triangulaires, réguliers et irréguliers demandait une nouvelle explication.

[Ces fragments du crâne humain ou rondelles étaient quelquefois polis comme si elles avaient subi de nombreux frottements.

Certaines étaient perforées en un ou plusieurs points et ces perforations pouvaient être des trous de suspension.

Cette interprétation était d'autant plus vraisemblable qu'à

d'autres époques et en d'autres lieux, on trouva des rondelles fixées à des bijoux en colliers ou à des fils de cuivre.

Dans le beau travail de de Baye sur la trépanation préhistorique est figurée une rondelle fixée à un torques trouvé dans une sépulture gauloise de Targemoulin.

Le nombre des rondelles de ce genre est assez considérable. Bien qu'on ne les trouve pas en état de suspension, on peut supposer qu'un certain nombre d'entre elles étaient destinées à être suspendues au cou, à être portées, comme sont portées les amulettes.

On en trouva, en outre, dans des conditions qui paraissaient fort mystérieuses. En étudiant un crâne trépané, Prunières trouva dans son intérieur une rondelle crânienne qui n'appartenait pas à ce crâne. Elle avait évidemment été taillée dans un autre crâne. Il en avait induit qu'après la mort du trépané en vertu de quelque croyance particulière, on avait ajouté ce fragment crânien à ce crâne déjà remarquable et saint du fait de la trépanation.

Broca affirmait que toutes les rondelles que l'on avait recueillies portaient la trace d'une ouverture crânienne ancienne et réparée en un quelconque de leurs bords. Il en concluait que ces rondelles étaient non un reste d'une trépanation sur le *vivant*, *mais un fragment d'os détaché après la mort d'un crâne trépané*, *comprenant un bord de trépanation*. Ceci lui suffisait pour affirmer que ces rondelles de forme assez variées ne sont que des amulettes que l'on avait détachées d'un crâne *saint lui-même par le fait de la trépanation dès l'enfance*.

Ces constatations assez peu caractéristiques avaient suffi à Broca et à de Baye pour édifier toute une série de suppositions sur les *croyances* de l'homme préhistorique, sur le fait qu'il était arrivé à la *conception de la divinité*, et que cette conception nécessitant une *initiation et des sacrifices*, il était vraisemblable de penser que cette *trépanation constituait* l'initiation. Cette initiation ne paraissait pas extraordinaire en elle-même, puisque bien d'autres initiations chirurgicales sont acceptées de peuplades sauvages avec un

caractère de gravité bien plus grand que celui que peut présenter la trépanation.

On alla si loin dans cette voie que l'on vint à supposer que la tonsure des prêtres catholiques n'était qu'un souvenir de cette initiation.]

Il est bien certain que pour qui a l'imagination facile ce serait une solution du problème de la tonsure, cette pratique mystérieuse dont on n'a jamais éclairci l'origine.

Certains auteurs ont pensé que la tonsure n'est qu'un diminutif de l'action de raser la tête, qui était une marque de soumission infligée à l'esclave. La coutume de la tonsure ne serait qu'une réduction de cette pratique et ne serait pas très ancienne.

D'autres auteurs affirment, au contraire, que la coutume est ancienne, que Saint-Pierre était tonsuré, que la tonsure est même beaucoup plus ancienne que le christianisme et que, comme bien d'autres coutumes du christianisme, elle était pratiquée dans l'Inde depuis une haute antiquité, sans qu'on en pût donner une explication satisfaisante.

[Je dois avouer que, pour ma part, j'ai commencé par me laisser séduire par ces conceptions de Broca. Dans mon livre sur la trépanation de 1878, j'ai rapporté complaisamment ces faits, en les appuyant du reste sur la haute autorité de Broca et de ceux qui les expliquaient comme lui.

Lorsque j'ai étudié les trépanations des Kabyles, j'ai commencé par rechercher avec soin tout ce qui pouvait en leurs pratiques avoir un caractère religieux, et ce furent précisément ces recherches qui, ne me révélant point ce caractère religieux dans des pratiques contemporaines, m'ont détourné de ces interprétations. J'ai dû alors non seulement réfléchir sur le sujet, mais étudier de plus près les pièces qui avaient été l'objet de ces interprétations extraordinaires.

Or, d'une part, j'ai trouvé ces pièces sensiblement différentes des descriptions qui en avaient été données; ou du moins certains des caractères qui leur étaient attribués n'avaient aucune netteté.

Les preuves du caractère religieux m'ont paru tout à fait contestables et les faits analogues m'ont paru avoir une signification exclusivement thérapeutique.

Pour les Kabyles, par exemple, chez lesquels l'analogie des faits est si frappante, on ne peut invoquer ce caractère religieux. Oui, le thoubib a bien quelque chose du prêtre et introduit un certain mystère dans ses pratiques. Mais n'en est-il pas de même partout en quelque sorte, même chez les peuples civilisés pour lesquels le médecin a souvent une sorte de caractère religieux, est souvent confondu avec le prêtre et quelquefois même est une sorte de saint.

Le fait même des amulettes est-il aussi caractéristique qu'on l'a admis? Est-il bien nécessaire que ces parties du crâne conservées fussent des *amulettes* ou des *talismans*? Ne pouvaient-elles être plus simplement des sortes de *bijoux*, des *ornements* gardant le souvenir d'un être cher ou illustre, ou d'un événement grave. Pour les sauvages, et même pour bien des civilisés, les os humains ont toujours eu un caractère spécial pour la curiosité et pour le souvenir. Il n'est pas rare qu'on en ait fait des ornements. Pour les os du crâne spécialement, on a souvent conservé ceux de ses amis ou ceux de ses ennemis. On a découpé le crâne humain pour en faire des coupes à boire. Des sauvages ont conservé les chevelures de leurs ennemis. Mais d'autres ont conservé le crâne tout entier, et d'autres encore ont conservé le crâne de leurs parents et de leurs amis.

La conservation et la vénération du *chef* des parents est chose encore pratiquée. Il n'y a rien d'invraisemblable à ce que l'on ait conservé un morceau du crâne porté comme un simple bijou rappelant le souvenir du trépané.

En somme, sur ce point, toutes les suppositions sont possibles, même sans invoquer des conceptions religieuses très compliquées. Mais encore nous paraît-il nécessaire que ces suppositions ne nous obligent point à en faire de nouvelles toutes gratuites, qui cette fois, soient tout à fait en contradiction avec les faits.

Or, quand on examine de près toutes les suppositions faites

par Broca à propos de la trépanation préhistorique, on est frappé d'abord de la facilité avec laquelle il avait donné libre cours à des suppositions très hasardées, échafaudées sur les caractères anatomiques les plus douteux, puis de la facilité avec laquelle il avait accepté certaines suppositions qui n'avaient d'autre raison d'être que de cadrer avec sa première hypothèse.

On doit commencer par noter que comme préliminaire à ses interprétations, Broca attribuait aux sauvages inconnus dont nous ne savons rien, qui sont séparés des nôtres par des milliers et des milliers d'années, des idées générales sur la divinité, sur les maladies et sur leurs causes, analogues à celles des peuplades que nous connaissons. Cela ne manquait pas d'une certaine hardiesse.

Mais en examinant toutes les propositions de Broca, il y en a de bien autrement attaquables.

Parmi les constatations matérielles de Broca, il y en a une qui est tout à fait suspecte : celle de la présence sur le bord des rondelles des traces de l'orifice de trépanation sur la marge duquel la rondelle a été découpée. Or, j'ai examiné plusieurs rondelles sans rien trouver de semblable. Je ne connais qu'un dessin du mémoire de Broca qui présente cette disposition et je n'ai vu aucune de ces traces sur les autres dessins connus de rondelles ni sur les rondelles que j'ai pu examiner.

Il serait facile du reste, à l'heure actuelle, de reprendre sans idée préconçue l'examen des pièces qui sont conservées dans les musées. Mon impression personnelle tirée des examens que j'ai faits, est qu'il serait facile de reconnaître l'erreur d'observation dans laquelle Broca était tombé.

Il y a donc lieu de se demander si l'interprétation de ces orifices crâniens et de ces pièces n'est pas infiniment plus simple. Non seulement nos nouvelles conceptions thérapeutiques peuvent justifier les sauvages de l'âge de pierre de leur thérapeutique crânienne, mais l'observation des sauvages modernes est bien faite pour nous faire interpréter ainsi les opérations de l'homme primitif.

Ces ouvertures ont dû être faites tout simplement pour traiter des maladies qui semblaient siéger dans l'intérieur du crâne, celles qui se manifestaient surtout par les douleurs intra-crâniennes. On a fait ces trépanations pour traiter des douleurs de tête que d'autres moyens ne réussissaient pas à calmer. On a produit par l'ouverture du crâne une détente très considérable. On a dû avoir d'autant plus de succès que les pertes de substance crânienne ont été souvent très considérables.

En somme, on avait fait de *la décompression cérébrale*, que nous savons faire depuis bien peu de temps et dont bien peu de médecins encore sont capables d'apprécier la valeur thérapeutique.

Il ne nous semble même pas qu'il soit bien difficile de comprendre rétrospectivement comment les hommes ont pu venir à la conception de ces opérations, quelles étaient les observations qui avaient dû les guider.

Faisaient-ils la trépanation pour les fractures du crâne comme la chirurgie régulière l'a faite depuis? Il est bien difficile de l'affirmer, puisque les crânes sur lesquels la trépanation préhistorique a été observée, ne portent point de traces de fractures.

Pourtant, il est bien probable que ce sont les fractures du crâne avec plaie, avec enfoncement, qui les ont mis sur la voie des ouvertures crâniennes, et les mêmes observations répétées à des époques très différentes ont pu amener aux mêmes conclusions et aux mêmes pratiques d'ouvertures crâniennes.

Ils ont vu certainement des sujets ayant des plaies du crâne avec enfoncement qui subissaient les atroces douleurs qu'engendrent ces enfoncements. En enlevant les esquilles, ils ont vu les douleurs cesser et les sujets guérir. Cette pratique, souvent répétée, les a amenés à établir une relation entre la cessation des douleurs et l'ouverture du crâne. Aussi, après avoir calmé les douleurs en pratiquant l'ouverture crânienne par l'ablation des esquilles des portions de crâne enfoncées, il a été naturel pour eux de chercher à calmer des douleurs qui leur paraissaient identiques, quoique spontanées, en faisant l'ouverture du crâne intact.

Cet enchaînement des idées et des pratiques est d'autant plus naturel qu'on observe les douleurs et les phénomènes morbides aussi bien après des traumatismes que sans traumatismes. Il en résulte que les premiers actes conduisent aux seconds. Il ne semble pas qu'il y ait aucune difficulté à concevoir comment ces sauvages ont été amenés à traiter la douleur et les autres symptômes de tension intra-crânienne par la trépanation. Ils n'avaient pas besoin d'analyser scientifiquement les phénomènes de la tension intra-crânienne pour arriver à ces conclusions, pour chercher à y remédier et à trouver le moyen.

On est même en droit de penser qu'en ce faisant, ils se sont montrés simplement meilleurs observateurs et plus logiques que ne l'ont été nos Maîtres médecins et chirurgiens, et que ne le sont encore nombre de nos contemporains, qui ne peuvent concevoir que le traitement capital de la tension intra-crânienne doit être la trépanation, que l'ouverture large du crâne seule peut donner la décompression des centres nerveux et, par là, mener à des résultats thérapeutiques très variés et souvent très heureux.

Je ne vois même aucune difficulté à concevoir que la même observation menant à une pratique analogue se soit reproduite à des époques très différentes parmi des hommes n'ayant eu aucun lien entre eux, aucune tradition commune.

En reliant d'une façon rigoureuse la trépanation préhistorique à la vénération des rondelles crâniennes, on a commis une faute. On a considéré avec trop d'importance un fait particulier alors que le fait de la trépanation est autrement général que celui des rondelles. On retrouve la trépanation préhistorique tout à fait identique en bien des pays, en bien des époques différentes, sans retrouver une importance comparable des rondelles. L'identité de l'opération, de ses formes, et probablement de son but thérapeutique, nous paraît facile à établir.

Les exemples de trépanation néolithique dont les premières constatations avaient tant surpris, se multiplièrent rapidement. Les orifices observés avaient des formes variables, mais donnant tou-

jours une ouverture crânienne plutôt large, souvent des orifices multiples. Pour toutes ces ouvertures, l'hypothèse d'une thérapeutique active pouvait toujours être admise.

Puis, après avoir trouvé les traces de cette pratique de l'ouverture crânienne dans des pays, dans des races dont l'histoire nous est tout à fait inconnue et qui sont si éloignées de nous, on a peu à peu retrouvé les mêmes traces appartenant à des époques plus rapprochées.

Après les documents qui concernent la trépanation préhistorique, celle des cavernes et de certains cimetières, celle sur laquelle nous possédons les documents les plus complets est certainement la trépanation étudiée dans l'Amérique du Sud, et surtout au Pérou.

Il est difficile de déterminer exactement l'époque de trépanation. L'opération n'a guère survécu à l'invasion européenne, mais elle était pratiquée depuis une époque fort reculée. Un bon nombre de pièces ont été apportées en Europe, mais beaucoup ont été étudiées sur place. Nous citerons surtout, parmi les faits qui ont été étudiés, ceux qui nous paraissent éclairer la question de technique opératoire.

Un livre très remarquable est celui qui est intitulé *Primitive trephining in Peru* by Antonio Muniz and W. J. Mac Gee, Washington, 1897. Nous l'avons déjà cité.

Il porte le nom des Docteurs Manuel Antonio Muniz et W. Mac Gee. Mais, c'est en réalité, ce dernier qui fut l'auteur du Mémoire relatif à la trépanation pré-Colombienne au Pérou; il contient de nombreux documents et 40 belles planches en photogravure.

Il résulte de ce Mémoire que ces trépanations ont été d'une extrême fréquence.

Ces belles planches montrent de toute évidence que deux procédés au moins assez différents ont été employés par les opérateurs.

Pour les uns, des lignes droites disposées en quadrilatère ont été tracées sur le crâne, et suivant ces lignes droites, un instrument tranchant ou sciant agit très perpendiculairement à l'os (fig. 5 et 30).

Le résultat a été la formation d'un orifice quadrilatère dont les bords sont presque perpendiculaires à la surface osseuse. La table externe et la table interne ont été souvent incisées presqu'au même niveau.

On peut admettre que ces orifices ont été creusés à l'aide d'un



Fig. 30. — Type de la trépanation carrée du Pérou in Mémoire de Mac Gee et Muniz.

procédé analogue à celui exécuté par Capitan, puis par Muller.

Mais dans le plus grand nombre des figures du même Mémoire, nous constatons la présence d'orifices beaucoup plus analogues à ceux de la trépanation néolithique. Les orifices sont ovalaires ou arrondis, au lieu d'être carrés, et au lieu d'une taille presque perpendiculaire aux tables osseuses, il existe une marge importante.

Toutefois si on examine la belle photographie que j'ai fait reproduire, on peut constater que cette marge, comme celle que nous observons sur la pièce de Prunières, sur les dessins de Baye, en un mot sur toutes les pièces connues, n'a pas la largeur considérable que produirait le grattage et que l'on retrouve sur les pièces où des essais par le grattage ont été faits (fig. 6 et 31).

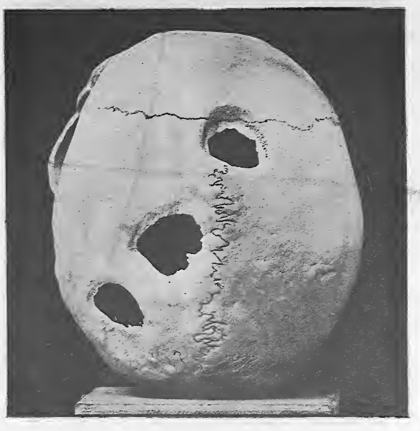


Fig. 31. — Photographie tirée du Mémoire de Mac Gee. La forme des orifices et des marges ne paraît pas se rapporter à la trépanation carrée par lignes droites.

L'aspect de ces photographies est donc fort caractéristique et tout à fait analogue avec ce que nous connaissons d'autre part.

Le Mémoire de Mac Gee, très remarquable par les représentations des pièces, ne contient pas de documents intéressants en ce qui concerne les opérations elles-mêmes. Il reproduit des documents et des hypothèses connues sans y rien ajouter de valable.

Des dessins et pièces précédentes, nous avons rapproché une pièce

très curieuse qui fut communiquée l'année dernière à la Société de Chirurgie par le Docteur Bazy, de la part d'un médecin Péruvien, le Docteur Escomel d'Arequipa (fig. 7 et 32).

Le crâne provient des fouilles faites dans une ville indigène (Caylona, département d'Arequipa). Il fut trouvé dans un tombeau d'Incas Péruviens.



Fig. 32. — Photographie communiquée par le Dr Escomel d'Arequipa. Deux trépanations complètes et une trépanation incomplète avec marges bien arrondies.

La photographie de ce crâne très curieux montre cinq orifices de trépanation, dont deux incomplets, limités à la table externe et trois orifices bien complets ayant pénétré complètement la cavité crânienne.

Autant qu'on en peut juger sur une photographie, la marge des orifices complets est bien réparée et d'aspect assez lisse.

Les orifices sont considérables si l'on se rapporte aux dimensions de la photographie que nous donnons, comme les autres,

à demi-grandeur. On peut remarquer l'analogie qu'il y a entre ce crâne à trépanation multiples, et un autre que nous avons tiré de celles citées par Mac Gee.

On peut encore étudier la trépanation Péruvienne sur les momies Péruviennes existant au musée d'ethnographie du Trocadéro qui portent des trépanations très caractéristiques.

J'ai fait reproduire par la photographie la trépanation de l'une des momies que m'a montrée le Professeur Verneau.

On peut, sur ce crâne, constater la présence de l'orifice sur la partie postérieure du pariétal, presque sur la ligne médiane. Comme nous l'avons fait remarquer, cet orifice est dentelé d'une façon très remarquable. Il nous paraît porter la trace du procédé plus manifestement que d'autres pièces. Nous avons fait la supposition que le sujet mourut trop rapidement pour que l'opération fût bien parachevée.

En d'autres points divers de l'Amérique du Sud, la crâniologie nous fait connaître des restes importants de la trépanation pré-colombienne.

Dans le bel ouvrage du Docteur Chervin sur l'anthropologie Bolivienne, l'auteur rapporte que plusieurs des crânes recueillis en diverses missions étaient trépanés.

Sur l'une des nombreuses photographies qui accompagnent le texte, images malheureusement trop petites, on reconnaît très nettement une de ces trépanations analogues aux dernières que nous rappelons. D'autres orifices sont observés qui mériteraient d'être étudiés, quoiqu'ils n'aient pas été signalés dans la description des autres crânes.

La trépanation moderne chez les non-civilisés.

Comme nous l'avons dit en commençant, les coutumes de trépanation n'ont pas disparu. On peut en retrouver les manifestations dans un bon nombre de populations primitives, sans que nous ayons sur ces pratiques, sur leurs causes et leurs consé-

quences, des renseignements complets ou même suffisants. Nous disposons donc non seulement de documents relatifs à des temps préhistoriques, à des peuples ou à ces sociétés disparues, mais de documents modernes. Les auteurs qui ont attribué des déterminations si compliquées aux sauvages préhistoriques, se seraient épargnés beaucoup d'efforts s'ils avaient apporté plus de soins et surtout une indépendance plus complète de leur éducation antérieure, dans l'étude de ces documents contemporains.

On peut dire que la trépanation préhistorique est actuellement encore vivante chez les Kabyles de l'Aurès. Peut-être a-t-elle chez eux quelque tendance à disparaître. Pourtant rien n'est plus instructif que l'étude de leurs procédés et de leurs indications thérapeutiques.

Lors de mes premières recherches je n'eus guère, pour m'édifier sur ce sujet, que les deux Mémoires, fort remarquables du reste, d'Amédée Paris et de Th. Martin. Comme ils durent le faire eux-mêmes, je me laissai influencer par les souvenirs et les préjugés de notre éducation. Je cherchai tout naturellement dans leurs Mémoires ce qui pouvait rapprocher le plus les faits observés de la pathologie et de la thérapeutique qui nous étaient familières.

Je cherchai là aussi les observations cadrant avec les idées de Broca au point de vue anthropologique. Aussi mon livre de 1878 comprend des considérations qui sont conformes aux inspirations qui avaient préoccupé ces observateurs.

Pourtant j'avais été immédiatement frappé par certains caractères qui devaient différencier ces opérations de celles qui nous étaient connues. Je les avais rapprochées des trépanations préhistoriques. J'avais insisté sur les variétés de forme, sur la trépanation carrée, sur les irrégularités des orifices.

Tout en suivant de près Paris et Martin qui ne me semblent plus aujourd'hui avoir vu tout ce qu'ils auraient dû voir, je distinguai immédiatement et très nettement ces opérations de la trépanation de la chirurgie régulière.

En 1881, j'eus l'occasion d'aller en pays Kabyle et d'in-

terroger un trépaneur indigène. J'ai publié à plusieurs reprises les faits que j'ai pu relever (*Société de chirurgie,* 1885, page 592). La trépanation des Kabyles m'apparut alors sous un jour tout à fait nouveau.

Dans la petite ville de Sidi-Ocbah, je pus interroger le Cheik Arabe Ben Gana. Questionné sur les trépanations qui se pratiquaient en ce pays, il me dit que les Arabes eux-mêmes ne pratiquaient, ni même ne connaissaient guère cette opération, mais qu'il savait que parmi les Kabyles, c'était une opération fréquemment faite. Il me fit venir un thoubib Kabyle du nom de Si-Ali-ben-Si-Mohamed-Taieb.

Celui-ci appartenait à une famille de trépaneurs. De père en fils, on se transmettait l'enseignement de la trépanation, et on se trépanait même en famille, car il avait été trépané lui-même quatre fois et son père l'avait été douze fois.

Il avait trois frères qui étaient comme lui habiles dans l'opération de la trépanation.

Il ne paraissait pas considérer la trépanation comme bien dangereuse et devait la pratiquer avec une singulière facilité, car il me proposa, si je restai deux jours de plus dans le pays, de trouver un malade à trépaner devant moi.

Sur les indications de la trépanation, il fut très net. Il avait trépané dans les fractures du crâne. Mais ce n'était là qu'une éventualité très rare, tandis que l'opération était faite très souvent. L'indication devait être surtout dans les douleurs de tête qui paraissaient profondes, consécutives ou non à un traumatisme.

Il entra dans de grands détails pour m'indiquer les maladies multiples auxquelles la trépanation devait remédier. Mais il faut remarquer que ce Kabyle, comme tous les thoubibs algériens, n'avait aucune notion médicale proprement dite, et qu'il était difficile de bien déterminer, d'après son récit, ces indications. Ce qui en ressortait avec toute évidence, c'est qu'il employait la trépanation en dehors de tout traumatisme. C'étaient *les douleurs*

persistantes dans la tête qui étaient pour lui la grande indication de la trépanation.

La confiance dans cette thérapeutique était telle qu'il n'était pas rare que l'on revînt à la même opération dans le cas où la première intervention n'avait pas donné toute satisfaction.

D'après la description qu'il me fit, je crus comprendre qu'en certains cas il faisait la trépanation incomplète. De fait, lorsque j'examinai son crâne qui, me disait-il, avait été trépané quatre fois, je trouvai bien la trace de quatre opérations. Mais deux seulement avaient été assez larges pour laisser des orifices à travers lesquels on sentait les battements du cerveau.

Au niveau des deux autres plaies, les battements n'étaient pas sensibles. Il fallait, ou que la trépanation eût été infiniment moins importante en surface, ou, la largeur de la cicatrice étant à peu près la même, que la trépanation eut été incomplète et n'eût pas ouvert le crâne jusqu'à la dure-mère. Dans cet examen un peu rapide, je ne pus pas bien déterminer les conditions du fond de la plaie.

Comme je l'ai dit déjà, ce Kabyle considérait l'opération en elle-même comme une œuvre très simple, et il semblait bien qu'elle fût acceptée ainsi par ses compatriotes. Tous ceux qui ont été en relation avec les thoubibs trépaneurs ont fait la même remarque, si bien que certains observateurs, toujours imbus de leurs préjugés, jugeant avec hauteur ces actes qu'ils connaissaient mal ou ne connaissaient point, se sont plus à accuser les Kabyles d'être des hâbleurs. D'autres se sont même employés à faire empêcher les Kabyles de se trépaner entre eux, ne pouvant admettre la bénignité de cette pratique, malgré les affirmations des indigènes.

Cependant il est certain que là, comme en d'autres circonstances, c'étaient ces empiriques qui avaient raison.

Je note, pour terminer ce qui a trait au Kabyle, qu'il avait une main admirable de finesse et de souplesse comme on les rencontre souvent chez ces indigènes. Elle semblait apte à une adresse manuelle extrême.

Il est bien certain que ces opérations ne sont point très graves. Cela a étonné bien des observateurs, qui ne pouvaient être conscients du peu de gravité que comporte l'ouverture du crâne.

On en a cherché la cause dans l'immunité de la race Kabyle, dans sa résistance aux traumatismes, qui est indéniable. Mais il n'était pas nécessaire d'aller si loin, car on retrouve la même bénignité dans des opérations faites sur des sujets très différents, sans des précautions bien plus parfaites, comme on le verra à propos des mineurs de la Cornouaille. Pour les Kabyles, si elles étaient meurtrières, elles ne seraient pas acceptées aussi facilement ; et non seulement on les accepte, mais on les réclame.

Quant au motif, d'après notre Kabyle, c'était très nettement la douleur qui en était l'indication. A cet égard, il était très précis et il était facile de constater qu'il ne *trépanait pas habituellement pour fractures*.

On peut affirmer qu'il ne connaissait pas la trépanation telle que nous la concevions, dirigée contre la fracture. Cela pouvait ne pas l'empêcher de rapporter les douleurs de tête aux traumatismes. Les civilisés eux-mêmes ne rapportent-ils pas tout, même l'évolution des néoplasmes, à des traumatismes? Mais c'était bien en quelque sorte la maladie médicale qu'il visait. Il ne cherchait aucun foyer de fracture.

On peut opposer à mon affirmation le résultat d'autres enquêtes, qui ont fait croire que les Kabyles recherchaient les fractures du crâne et qui, par contre, ne signalaient pas cette intervention manifeste en dehors du traumatisme.

Bien que cette indication soit contraire à la réalité, cette affirmation s'est reproduite plusieurs fois pour plusieurs raisons.

D'abord, il est parfaitement certain qu'en bien des circonstances, les réponses des Kabyles étaient intentionnellement inexactes.

Il ne faut pas oublier que souvent, en Algérie, les médecins militaires ont voulu imposer des règlements à outrance. Ce sont des médecins militaires qui, n'ayant aucune notion de l'importance, de l'utilité, ou même du but poursuivi par ces trépanations, ont

proposé sérieusement à l'autorité militaire d'interdire ces pratiques et d'en punir les auteurs.

Or ces opinions bien connues mettaient les Kabyles en défiance contre les chirurgiens militaires et le Cheik Ben Gana qui me procura une entrevue avec le thoubib Kabyle me dit immédiatement que j'aurais chance d'avoir des informations exactes, parce que je me présentais sans uniforme, et par conséquent ne devais pas éveiller sa défiance.

Il est parfaitement évident, par exemple, que, lorsque les Kabyles ont soupçonné qu'on voulait leur interdire leurs opérations, ils ont de leur mieux dissimulé la fréquence de ces opérations, et par conséquent les indications très multiples auxquelles ils obéissent.

Fort intelligents du reste, ils ont rapidement compris que le cas de fracture était seul celui qui légitimait l'intervention aux yeux de l'interrogateur.

Mais il faut comprendre aussi que la mauvaise réponse résultait souvent de l'ignorance de l'enquêteur.

Les Kabyles n'ont pu répondre qu'aux questions qu'on leur posait, et si ces questions étaient posées par des médecins ignorants de tous les faits de trépanation préhistorique et des sauvages, ne connaissant de la trépanation que ce que faisait la chirurgie régulière pour les fractures du crâne, les Kabyles ne pouvaient répondre qu'en affirmant qu'ils trépanaient des gens ayant des fractures du crâne. Ils n'avaient certainement pas l'esprit assez scientifique pour attirer l'attention de ceux qui les interrogeaient sur les différences de la trépanation pour les douleurs des fractures et de la trépanation pour les douleurs de tête d'origine traumatique ou non, sans fracture. On verra bien facilement, en lisant les lignes suivantes, comment une enquête peut être menée d'une façon défectueuse, et conduire à des résultats erronés, puisque son auteur, passant dans le pays même où j'avais constaté des faits d'ordre capital, n'a pu les noter, malgré des conditions particulièrement favorables, plusieurs années plus tard, et

comment cette enquête quasi officielle, publiée solennellement, put induire en erreur tous ceux qui l'ont connue depuis plus de vingt ans.

J'étais en 1884, à Alger, où Védrènes était directeur du Service de santé. Il m'apprit qu'il allait faire un voyage d'inspection en Kabylie. Je lui dis alors que ce devrait être une occasion excellente pour faire une enquête sur l'état actuel de la trépanation chez les Kabyles. Comme il m'avoua qu'il ne connaissait pas du tout la question, je le mis au courant de ce que je connaissais bien et lui fis venir de Paris mon livre sur *La trépanation guidée par les localisations cérébrales*, où fut publiée en 1878 ma première étude sur les Kabyles et la trépanation préhistorique. Je complétai ces renseignements, en lui disant tout ce que j'avais appris au cours d'un voyage dans le sud de l'Algérie, en 1881.

Comme il ne passait pas longtemps dans les localités qu'il inspectait et ne pouvait rien voir par lui-même, il envoya une circulaire aux jeunes médecins qu'il allait inspecter pour leur faire faire l'enquête locale, et comme ces jeunes médecins ne connaissaient pas plus que lui cette trépanation, il leur adressa un questionnaire.

Alors pris du désir de faire son travail en dehors de moi, de façon à faire sa publication sans dire qui en avait été l'inspirateur, il ne m'en parla plus au moment de partir et ne me soumit pas sa circulaire, comme il m'avait promis de le faire. Il est bien facile de concevoir comment il fit porter tout le questionnaire sur la trépanation dans les fractures du crâne, la seule qu'il connaissait et la seule que connaissaient ses mandataires.

On trouvera donc dans son Mémoire l'indication d'un certain nombre d'opérations faites pour fractures du crâne. Il put obtenir le dessin de quelques fragments osseux laissés probablement pour compte aux thoubibs par de mauvais payeurs.

Il donna un compte rendu des pansements qui me paraît fort imparfait, et, en tous cas, cadre mal avec les indications données par les auteurs qui avaient étudié les Kabyles avant lui.

Enfin il ajouta de son crû quelques considérations personnelles pour établir que la trépanation n'avait pas de caractère religieux, et il proposa de la rattacher à l'enseignement chirurgical ancien des Arabes, sans donner du reste un détail quelconque sur ce sujet et seulement en émettant une supposition.

Il ne dit rien sur la trépanation en dehors du traumatisme.

Cependant, pour qui connaît bien mon livre, il est facile de voir qu'il l'a suivi constamment, qu'il lui a emprunté bien des indications. Puis, probablement pour acquérir quelqu'originalité, il a cherché à le contredire, souvent sans avoir compris l'importance ou la nécessité de certains documents. Cela résulte toujours de ce que lui, comme la plupart des autres observateurs, envisageait la question de trépanation avec les idées étroites de tous les chirurgiens réguliers, idées étroites que nous avons toujours combattues.

Son étude contient sans doute quelques faits intéressants, réunis un peu au hasard. Mais elle doit être tout à fait non avenue au point de vue de l'histoire réelle du trépan chez les Kabyles. Sur beaucoup de points, elle est en contradiction absolue avec les faits observés par moi, et d'autres observés par A. Paris.

Cependant on trouve cette étude citée comme une autorité dans beaucoup de travaux, et il serait bien à souhaiter que l'on comprît enfin pourquoi elle a surtout engendré des erreurs graves pour cette question.

On trouve en tous passages de son Mémoire la parfaite ignorance de l'esprit et des indications chirurgicales auxquelles obéissent les thoubibs. C'est ainsi qu'il rapporte que ces thoubibs trépanent pour des douleurs ostéocopes, comme si ces médicastres étaient capables de différencier les douleurs térébrantes intra-crâniennes quelconques des douleurs dues à une lésion osseuse.

La critique détaillée de ce Mémoire serait vraiment trop facile et nous ne nous y arrêtons pas.

Toutefois nous devons au moins rappeler quelques faits prin-

cipaux et surtout celui-ci qu'il insiste sur l'origine possible de la trépanation Kabyle dans l'enseignement conservé de la science Arabe, qui aurait laissé entre leurs mains la technique et l'art de la trépanation.

On pourrait d'abord montrer aisément qu'aucune des techniques Kabyles n'a une relation quelconque avec la technique Hippocratique. Mais au point de vue historique, il y a mieux.

Il faut à la fois bien peu connaître les relations des Kabyles et des Arabes et ignorer largement l'histoire de la chirurgie.

Kabyles et Arabes sont tellement séparés, que malgré les siècles de domination, les Arabes n'ont pas pénétré les Kabyles. Si ceux-ci sont devenus musulmans, c'est d'un mahométisme dissident et très distinct. Du reste les Arabes de grande tente ne pratiquent ni n'acceptent la trépanation comme beaucoup d'autres coutumes Kabyles.

Au point de vue de l'histoire, il est bien connu que la trépanation ne fut jamais en honneur chez les Arabes, quoique héritiers de la science grecque.

Avenzoar dit expressément qu'à l'époque à laquelle il vivait, aucun médecin de sa nation n'était en état de pratiquer la trépanation et Albucasis paraît exceptionnellement avoir été le seul qui ait osé trépaner.

Védrènes était si bien pénétré de son erreur sur la trépanation qu'il considérait comme toujours pratiquée pour les fractures du crâne, qu'il l'importa quelques années plus tard dans l'analyse des curieux Mémoires de Boulongue et de Frilley sur la trépanation des Monténégrins. On trouve en effet chez les Montagnards du Monténégro une coutume de trépanation très analogue à celle des habitants de l'Aurès. Leurs opérations sont tellement fréquentes que les auteurs qui les ont observés disent qu'ils s'en font un jeu. Ils décrivent les sujets subissant des opér tions multiples et successives et ne les rapportent point anx fractures de sorte que la supposition de Védrènes est gratuite.

Védrènes qui voulait absolument ne constater que des trépa-

nations pour fractures, ne comprit pas l'importance des trépanations multiples successives ne visant point les fractures elles-mêmes, mais comme le dit bien le Mémoire, *les douleurs intra-crâniennes consécutives aux traumatismes sur la tête*.

Il était bien facile de comprendre que, là comme dans l'Aurès, les indigènes opèrent et réopèrent pour les douleurs de tête bien plus que pour la lésion osseuse du traumatisme. C'est une conformité de plus avec les Kabyles pour lesquels l'ablation des esquilles n'est qu'un fait accidentel et infiniment plus rare que la trépanation multiple et fréquente dirigée avant tout contre les douleurs qu'ils croient dans la tête.

Le désir de ne point me citer, et de prêter à sa publication un caractère original qu'elle n'avait pas, avait amené Védrènes à quelques autres erreurs. C'est ainsi qu'il cita sans me nommer un article très inconnu en littérature dont il n'avait pu avoir connaissance que par mon livre, et qui par la suite, fut cité, toujours sans mon nom, par des auteurs qui lui empruntaient cette citation.

Trépanation traditionnelle en pays civilisé, mais de coutume populaire distincte de la trépanation régulière en chirurgie.

Il s'agit d'un article du Docteur Robert Hudson de Redruth publié en 1877 dans le *British Medical Journal*. Je l'avais découvert en 1877, au cours de mes études bibliographiques, et j'en avais donné une interprétation qui, à cette époque, ne pouvait venir à l'idée de personne. Mon interprétation est en contradiction avec la pensée de l'auteur, qui donne à ses observations une signification tout à fait différente de celle que je lui attache.

Cette note était restée bien inconnue, même en Angleterre. Malgré l'importance que je lui attribue dans l'histoire de la trépanation, elle n'est même pas citée dans le remarquable historique publié à Londres en 1894 par John Fletcher Horne : *Trephining*

in his ancient and modern aspect.— La trépanation; *ses aspects anciens et modernes.*

Cette note m'avait beaucoup frappé, parce qu'en méditant au cours de mes recherches historiques, j'avais pensé que si les Kabyles, les Monténégrins et peut-être d'autres populations, avaient conservé les traditions presque sauvages de la trépanation, il serait peut-être possible de retrouver l'opération traditionnelle, vulgaire, populaire, modifiée dans sa forme par des notions opératoires plus scientifiques dues à quelque contact avec les nations civilisées, mais conservant encore des caractères populaires et particuliers dues à ce que des circonstances territoriales ou traditionnelles auraient maintenu les populations hors du contact des civilisations puissantes, qui effacent si facilement les traditions ou les défigurent au point qu'on ne les reconnaît guère, ainsi que l'on reconnaît mal les caractères ethniques des peuples mélangés.

Il me semblait bien difficile d'admettre que la chirurgie régulière ne se fût jamais rencontrée avec la chirurgie des empiriques, ou des sauvages. Si on avait pu laisser subsister les pratiques des Kabyles, des Monténégrins ou autres avec leur instrumentation, il est fort probable que la chirurgie régulière aurait dû quelquefois prêter son outillage aux pratiques des sauvages. Je suis convaincu que si on fouille suffisamment l'histoire du trépan, on arrivera à faire l'histoire des empiriques du trépan, des *circulatores* de Velpeau, des opérateurs forains, etc. On retrouvera même probablement certaines pratiques médicales du trépan dont la science de notre temps avait perdu la notion, que l'on trouve citées çà et là encore au XVIIIe siècle, et malheureusement sans les détails qui nous instruiraient suffisamment.

On conçoit toute l'importance que j'ai attachée au fait que je pense avoir retrouvé dans la science régulière une mention du trépan appliqué d'une façon qui rappelle les pratiques préhistoriques et mérite d'être rapproché de tous les faits que nous venons d'étudier.

A l'époque à laquelle je composais mon premier travail sur la trépanation, je fis un nombre considérable d'études historiques. Recherchant de toutes parts ce qui pouvait rattacher le passé de la grande époque de la trépanation du XVIIIe siècle avec notre époque moderne, je réunissais les documents modernes indiquant les simples tentatives ou les coutumes de trépanation conservées.

Je découvris dans un numéro du 21 juillet 1877 du *British Medical Journal* une communication très courte, de trois pages, mais à mon gré d'un grand intérêt, puisqu'à l'époque à laquelle ce Mémoire fut publié, les relations de trépanations du crâne se bornaient à de rares citations de faits isolés et exceptionnels, même de la part de ceux qui avaient échappé à la proscription générale du trépan et celui-ci portait sur un nombre considérable d'opérations.

L'auteur était le Docteur Robert S. Hudson de Redruth en Cornouaille. C'était un des très rares plaidoyers en faveur de la trépanation du crâne pour les traumatismes du crâne dans le Royaume Uni où à l'époque encore la trépanation était sinon proscrite, au moins très mal considérée.

L'auteur rapportait que dans le pays des mines de Cornouaille, lors des traumatismes de la tête extrêmement fréquents dans les mines, les mineurs avaient coutume de se rendre chez le médecin pour se faire trépaner. L'opération leur paraissait de si peu d'importance que les opérés retournaient ensuite se soigner chez eux.

Bien que cette coutume diminuât un peu, probablement à cause d'un meilleur aménagement des mines, elle était encore fort répandue. Des chirurgiens du pays rappelaient avoir fait jusqu'à trois trépanations par jour. Certain praticien avait montré soixante-quatre rondelles enlevées par lui; un autre avait vu quarante trépanations, seulement pendant le temps de son apprentissage.

Une caractéristique très curieuse de cette coutume était qu'elle semblait venir du public qui réclamait l'opération du chirurgien ; car les praticiens qui sortaient des écoles de médecine, où on leur avait enseigné *à ne pas trépaner* étaient obligés de se mettre aux habitudes du pays, d'apprendre à trépaner, et à

pratiquer l'opération dans toutes les circonstances où le malade lui-même les réclamait.

Le Docteur Robert Hudson, considérant combien ces pratiques différaient des habitudes médicales et chirurgicales classiques, eut la pensée de les attribuer à ce qu'il était possible qu'en ce pays, un partisan de Pott, le grand défenseur Anglais du trépan au XVIIIe siècle, eût fait prendre la coutume de trépaner pour les traumatismes de la tête.

Il était déjà bien peu probable que la seule influence d'un homme, en bien moins d'un siècle, eût pu établir *une coutume populaire* aussi invétérée.

La chose était encore bien plus invraisemblable quand on s'en rapportait aux faits rappelés par Robert Hudson. Dans le pays, entre 1760, et 1790, avait pratiqué un homme de grande valeur scientifique du nom de William, Pryce docteur en médecine d'Edimbourg. Ce serait lui, disait-il, qui aurait pu établir la coutume dans le pays, parmi les membres de sa famille et ses élèves. La plupart des praticiens du pays n'avaient reçu aucune éducation universitaire, mais avaient été simplement apprentis dans les boutiques de chirurgiens, où ils apprenaient la trépanation comme de la plus haute utilité thérapeutique.

Des rapports de Pryce avec Pott, Hudson ne donnait aucune preuve, ni même aucune indication, sinon qu'il vivait vers le même temps, et par conséquent avait pu subir son influence. Il ne donnait même aucune indication sur sa pratique médicale.

Si on se rappelle toutefois que ce Pryce était un docteur d'Edimbourg, tandis que Pott était chirurgien de Saint-Barthélemy hospital à Londres, si on se souvient de la constante rivalité de ces écoles et de leur grand éloignement, toutes les probabilités étaient pour que l'étudiant d'Edimbourg ne subît aucune influence même du grand chirurgien de Londres.

Mais il y avait à cette coutume une origine probable qui avait échappé à l'auteur, et qui nous frappa immédiatement. Pour être une coutume aussi invétérée dans un peuple aussi arriéré, aussi isolé

qu'étaient les populations de la Cornouaille, il était bien probable que celle dont il s'agissait devait être d'origine très ancienne.

Les mines de Cornouaille, mines d'étain et de cuivre, sont des plus anciennes du monde.

La Cornouaille, comme la Kabylie, était un pays très isolé, à coutumes tout à fait spéciales. Il n'y a rien d'invraisemblable à supposer que sous l'influence de conditions favorables, dans une région où les chocs sur la tête dans les galeries étroites des mines étaient d'une fréquence extrême, la coutume de la trépanation de la préhistoire s'était conservée, transmise de père en fils à ces gens, qui pratiquaient une médecine qui se transmettait de boutique de chirurgien en apprenti-chirurgien. Celui qui par hasard avait été gradué à Edimbourg, avait trouvé la coutume installée, et avait, par la volonté de la population en ce temps, été obligé de l'adopter, aussi bien que les jeunes médecins plus modernes arrivant de Londres où on proscrivait la trépanation étaient bien obligés comme le rapporte Robert Hudson pour son propre temps de l'apprendre et de la pratiquer sur les mineurs qui venaient la leur imposer.

On peut bien être assuré que si, à l'époque actuelle, les Kabyles acceptaient l'office des chirurgiens Français, ils sauraient rapidement leur imposer l'usage de la trépanation, dont ils connaissent par la même tradition la valeur thérapeutique.

La coutume de la trépanation paraît avoir persisté dans le pays en se modernisant. Grâce à l'obligeance de mon ami Lynn Thomas de Cardiff, un praticien de la Cornouaille, le Docteur Frank Hichens, chirurgien du Redruth Hospital, en réponse à trois questions que nous lui avions fait poser, répondit :

Que la trépanation était encore une opération commune en ce pays;

Que si un traumatisme de la tête entraînait la mort sans qu'il y ait eu trépanation, on serait certainement surpris que l'opération n'eût pas été faite;

Enfin que la trépanation est faite couramment pour abcès céré-

bral, pour décompression dans le cas de tumeur, pour fracture de la base, pour hémorragie méningée, etc.

Une partie de ces considérations, qui m'étaient exclusivement personnelles, furent empruntées à mon livre par Védrènes sans en indiquer la provenance.

Par la suite, d'autres auteurs qui avaient eu connaissance de la publication de Védrènes, sans connaître les miennes, la citèrent et reproduisirent ses appréciations, qui pourtant reposent surtout sur une étude incomplète de la question.

S'il n'y a pas identité entre la trépanation de Redruth et la trépanation des Kabyles, au moins faut-il reconnaître qu'en ces deux pays différents, on considère la trépanation comme une intervention de peu d'importance, et on la pratique fréquemment, au point que si on fouillait un peu plus tard un cimetière de Cornouaille, on y recueillerait des crânes sensiblement différents de ceux de Berlin, de Paris ou de Londres, mais très analogues à ceux des populations de la préhistoire.

VI

CONCLUSIONS

Il serait superflu de chercher à démontrer que les faits précédents sont par eux-même pleins d'intérêt. La seule considération de ces documents si curieux dans l'histoire de l'humanité les rendrait précieux aux yeux de tous.

Mais au point de vue de l'histoire du trépan d'une part, et d'autre part au point de vue de l'histoire de la chirurgie, il me semble qu'il y a un intérêt capital à préluder à l'étude historique du trépan en comparant les faits de l'âge de pierre, des sauvages anciens, modernes, des demi-civilisés avec la conception la plus haute de notre science chirurgicale moderne. Sans doute nous n' avons pas la prétention de tout assimiler. Mais nous trouvons là les éléments de méditations philosophiques et historiques.

Nous oublions trop souvent dans notre vanité scientifique que pendant des milliers d'années on a observé et médité avant nous.

Nous devons être trop heureux d'en trouver des témoignages aussi saisissants que ceux que nous avons exposés, et d'en faire notre profit, comme il faut en tous temps savoir faire notre profit des observations qui ont été faites avant les nôtres, même si elles nous sont transmises par la tradition populaire en apparence la plus ignorante.

Il est bien vraisemblable que la trépanation a été pratiquée à des époques très différentes sans aucune relation entre elles, et que les procédés ont varié.

Mais le motif devait être toujours le même : un but thérapeutique, un but utile à l'humanité à toute époque.

La recherche et le soulagement des douleurs profondes de la tête furent une indication à intervention, autrefois comme aujourd'hui.

Il est facile de concevoir que les procédés aient varié. Toutefois ces variations n'ont pu se produire que dans une certaine mesure. Elles restaient toujours nécessairement en rapport avec le mode suivant lequel les instrument étaient généralement employés.

Or, de tout temps et partout où les instruments de pierre ont régné, leur emploi par rotation si fréquent a dû trouver une facile application à l'ouverture du crâne. Cela nous permet de supposer avec beaucoup de vraisemblance que le procédé que nous avons réinventé a dû avoir été très proche de ceux qui ont été réellement le plus employés. Les plus usités ont certainement été ceux de cet ordre.

Si on évoque le but thérapeutique, il paraît évident que lorsqu'on poursuivait la douleur profonde de la tête, la décompression obtenue par l'ouverture du crâne a constitué le véritable bénéfice du patient.

Ce sont donc les résultats merveilleusement et immédiatement efficaces de cette décompression cérébrale qui ont mené à la coutume opératoire dont nous trouvons tant de restes crâniens.

Cette constatation n'implique pas nécessairement que ces sauvages, dont nous ne pouvons rien savoir, avaient une thérapeutique et une chirurgie organisées. Toutefois est-il bien téméraire de supposer que des gens qui étaient arrivés à créer une pratique chirurgicale aussi complexe pour le crâne, n'avaient pas dû négliger toute autre partie du corps et toute autre cavité ?

Il est probable au contraire que leur chirurgie, dont naturellement il ne reste pas d'autre témoignage, était plus complète et plus hardie que nous ne pouvions le supposer.

Cela est d'autant plus facile à admettre que nous trouvons encore dans les peuplades sauvages un sentiment très différent de celui qui nous éloigne aisément, nous civilisés, des entreprises de la chirurgie. Leur sensibilité est essentiellement différente de celle des peuples civilisés. Or une insensibilité relative peut leur faire subir

sans trop grande répugnance, des interventions chirurgicales dont, très sensibles à la douleur, nous acceptons difficilement la perspective.

Les mutilations volontaires, auxquelles se soumettent certaines peuplades par simple coquetterie, donnent la preuve d'une indifférence vis-à-vis de la douleur dont il est facile de trouver de nombreux exemples.

Dès lors, les sauvages préhistoriques pouvaient être plus enclins à l'intervention chirurgicale que nous ne l'imaginons au premier abord.

Puis cette chirurgie était relativement facile, plus heureuse à coup sûr qu'on ne la rencontre chez les peuples civilisés, il devait s'ensuivre que le succès des opérations, l'innocuité des interventions en apparence trop hardies encourageaient et entraînaient beaucoup de patients à subir des interventions qui paraîtraient hasardeuses, imprudentes, inutiles et graves pour des civilisés.

Nous aurions tort du reste de regarder ces faits et ces actes de trop haut. Malgré les notions scientifiques et précises qui nous guident, nous n'avons pas le droit de penser et de dire qu'il ne reste devant nous rien de cette obscurité dans laquelle ces hardis pionniers de la chirurgie n'hésitaient pas à s'avancer.

Nous n'avons pas le droit de reprocher rétrospectivement aux sauvages leur hardiesse pour la marche dans l'inconnu, car ce doit être notre honneur de la continuer. Si nous y mettons moins de hardiesse ou plutôt moins de témérité, en cherchant à nous couvrir de nos notions complexes, en ménageant de notre mieux la vie ou les souffrances de nos semblables, nous n'avons le droit ni d'oublier ni de blâmer l'exemple qu'ils nous ont donné en agissant avec les moyens les plus misérables, et les garanties scientifiques les plus embryonnaires.

Quel que soit le progrès de la pathologie cérébrale, nous avons encore aujourd'hui l'occasion de faire sur le crâne des opérations heureuses, tout en nous guidant sur des symptômes dont l'analyse difficile ne nous donne aucune notion précise. Sans doute

nous comprenons un peu mieux les conditions dans lesquelles l'opération sera utile. Mais nous avons aussi l'occasion de poursuivre la douleur profonde du crâne qui nous guide sans nous donner une notion précise du mécanisme de notre succès, sans nous indiquer exactement la lésion que nous allons modifier, ni la cause exacte de cette modification.

J'ai exposé tous ces faits parce qu'il me semble qu'il ne peut guère y avoir de doute sur les rapports qu'il y a entre la trépanation préhistorique, la trépanation des sauvages, et l'ouverture du crâne inaugurée par notre moderne chirurgie. Pour ma part, je vois à cette lointaine tradition l'avantage de nous donner un réel encouragement pour l'évolution de cette nouvelle chirurgie.

En considérant ces faits, je suis étonné de constater que le chirurgien moderne, armé comme il l'est aujourd'hui, n'ait pas encore fait dans cette voie plus de progrès. J'attribue cette faiblesse à ce que, même pour cette nouvelle chirurgie, le médecin est resté trop routinier. Le fait d'ouvrir le crâne pour rechercher un corps étranger ou une tumeur, était un fait conforme à des habitudes anciennes prises pour d'autres régions. Aussi, dans ce sens, depuis trente ans, la chirurgie a fait beaucoup. Mais, à mon gré, ce n'est pas le champ le plus favorable au progrès.

L'action thérapeutique que peut produire l'ouverture crânienne est d'un tout autre ordre dont nous ne sommes pas coutumiers. Il s'agit d'une méthode qui transforme brusquement les conditions d'équilibre circulatoire et par conséquent les modes de la vitalité du cerveau, du cervelet, et du bulbe. Sans doute, nous ne savons pas encore où mènera cette action si brutale et si puissante. Mais nous pouvons augurer qu'elle doit mener à des modifications profondes dans l'évolution des maladies.

L'ouverture large du crâne, avec ou sans action directe sur la substance cérébrale, donnera une puissance considérable au médecin pour le traitement de certaines maladies, pour lesquelles nous sommes restés impuissants.

Il est probable que la décompression, avec ou sans emploi de

substances médicamenteuses, s'appliquera à un grand nombre d'états morbides différents.]

Les maladies qui compromettent les centres nerveux ne sont encore chez nous l'objet que d'une bien médiocre thérapeutique, d'une action essentiellement tardive, et par là inefficace. Nombre de sujets arrivent à l'incurabilité et à la mort, alors qu'ils étaient en pleine valeur intellectuelle, et nous ne connaissons guère de l'évolution de la maladie que les périodes tardives et irrémédiables.

La notion de la décompression cérébrale et de l'action directe dans la boîte crânienne doit compter au premier rang des ressources thérapeutiques dont nous disposons, et nous n'en avons presque rien fait. On peut dire qu'elle n'est pas même en enfance. Elle est embryonnaire.

Mais lorsqu'elle aura pris le rang qu'elle mérite, lorsque l'intervention chirurgicale dans les maladies cérébrales aura la fréquence nécessaire pour le traitement heureux de nombreuses maladies, l'ouverture du crâne redeviendra une opération commune. Les homme de l'avenir pourront trouver parmi les restes osseux des hommes civilisés des traces d'opérations identiques à celles que nous avons découvertes dans les restes préhistoriques aussi fréquentes et plus heureuses encore, puisque scientifiquement dirigées.

INDEX DES FIGURES

Schémas du procédé Lucas-Championnière.

TABLE